





*O que mata um jardim não é mesmo
alguma ausência nem o abandono...
O que mata um jardim é esse olhar vazio
de quem por ele passa indiferente*

Mario Quintana



Trabalho de Conclusão de Curso – Etapa I, semestre
2017 | A, apresentada no Centro Universitário Univates, como
exigência parcial para a obtenção do título de bacharel em

Arquitetura e Urbanismo.

Acadêmica: Marla Bonzanini

Orientadora: Profª Simone Heineck Tavares



LISTA DE FIGURAS

- Figura 01 a) Rio Grande do Sul e b) Lajeado.....	24
- Figura 02 a) Bairros Moinhos d'Água e Bom Pastor e b) terreno do Jardim Botânico de Lajeado	24
- Figura 03 Demarcação da área do JBL.....	24
- Figura 04 Acessos ao terreno.....	25
- Figura 05 Bairros do entorno.....	25
- Figura 06 a)CORTE AA e b)CORTE BB.....	26
- Figura 07 Estudo do sol com implantação de pré-existências e vegetações.....	26
- Figura 08 Mapa de entorno da área de intervenção.....	28
- Figura 09 Demarcação de áreas não edificáveis e levantamento topográfico.....	29
- Figura 10 Demonstração de faixa de domínio em uma rodovia.....	30
- Figura 11 Levantamento de vegetação existente.....	30
- Figura 12 Prédio administrativo/sala multiuso/espço de exposições.....	31
- Figura 13 Bromeliário, cactário e orquidário (BCO).....	32
- Figura 14 Pavilhão de serviços.....	32
- Figura 15 Área das estufas.....	32
- Figura 16 Residência dos caseiros / sanitários.....	32
- Figura 17 Guarita.....	33
- Figura 18 Área de estacionamento.....	33
- Figura 19 Pré-existências.....	33
- Figura 20 Atual sala multiuso.....	34
- Figura 21 Atual sala administrativa e de educação ambiental.....	34
- Figura 22 Copa dentro da sala administrativa e de educação ambiental.....	34
- Figura 23 Cozinha para realização de atividades e eventos.....	34
- Figura 24 Alameda dos Jerivás.....	35
- Figura 25 Fauna e Flora presentes no açude.....	35
- Figura 26 Coleção Botânica Campus.....	35
- Figura 27 Coleção das espécies ameaçadas de extinção.....	35
- Figura 28 Espaços sem vegetação.....	36
- Figura 29 Espaços sem vegetação.....	36
- Figura 30 Espaço de descanso e contemplação.....	36



- Figura 31 Vegetação das margens do Arroio Moinhos.....	36	- Figura 49 Modulação da estrutura e paredes em planta baixa.....	54
- Figura 32 Estufas abertas.....	37	- Figura 50 Circulação interna do segundo pavimento.....	54
- Figura 33 Plantas cultivadas nas estufas.....	37	- Figura 51 Fachada principal.....	55
- Figura 34 Estufas que deveriam ser cobertas.....	37	- Figura 52 Materialidade e brises	55
- Figura 35 Espaço de depósito de materiais e ferramentas.....	38	- Figura 53 Foto de um dos acessos das edificações.....	56
- Figura 36 Bromeliário, cactário e orquidário (BCO).....	38	- Figura 54 Implantação do prédio no lote.....	56
- Figura 37 Estrutura interna do BCO / área de cultivo.....	50	- Figura 55 Planta baixa dos prédios com demarcações das barras e pátio interno.....	56
- Figura 38 Escola Los Nogales.....	50	- Figura 56 a Planta baixa do primeiro pavimento.....	57
- Figura 39 Escola Los Nogales.....	51	- Figura 56 b Planta baixa do segundo pavimento.....	57
- Figura 40 Escadaria do acesso ao prédio.....	51	- Figura 56 c Planta baixa do terceiro pavimento.....	57
- Figura 41 Estrutura formal do prédio com marcação das 2 barras.....	51	- Figura 57 Marcação da caixa de borda das fachadas.....	58
- Figura 42 Planta baixado prédio com marcação das 2 barras.....	52	- Figura 58 Edificação com estrutura formal em “L”.....	58
- Figura 43 Planta baixa do primeiro pavimento.....	52		
- Figura 44 Planta baixa do segundo pavimento.....	53		
- Figura 45 Materialidade das fachadas.....	53		
- Figura 46 Detalhe do material	53		
- Figura 47 Materialidade do interior.....	53		
- Figura 48 Modulação e ritmo da fachada e esquadrias...	54		

LISTA DE TABELAS

- Tabela 01 CEAs registrados no Estado do Rio Grande do Sul.....	13
- Tabela 02 Pré-dimensionamento de áreas do projeto.....	47



Sumário

RESUMO	8
1. INTRODUÇÃO.....	9
1.1 OBJETIVOS GERAIS	9
1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	9
2. CONTEXTUALIZAÇÃO HISTÓRICA	10
2.1 CONTEXTUALIZAÇÃO HISTÓRICA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL	10
2.2 CENTRO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL	12
2.3 TURISMO E LAZER AMBIENTAL	14
2.4 EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM LAJEADO E REGIÃO	16
2.5 JARDIM BOTÂNICO DE LAJEADO (JBL).....	18
3. ASPÉCTOS RELATIVOS AO TEMA.....	20
3.1 APRESENTAÇÃO DO TEMA	20
3.2 JUSTIFICATIVA DO TEMA	21
3.3 OBJETIVOS DO TEMA.....	23
3.4 CARACTERIZAÇÃO DO PÚBLICO ALVO	23
4. ASPÉCTOS RELATIVOS AO TERRENO	24
4.1 APRESENTAÇÃO DO TERRENO	24
4.2 JUSTIFICATIVA DE ESCOLHA DO TERRENO	27
4.3 ANÁLISE DO ENTORNO IMEDIATO	27
4.4 LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO E DE ÁREAS DE PRESERVAÇÃO.....	29
4.5 LEVANTAMENTO DE VEGETAÇÃO.....	30
4.6 LEVANTAMENTO DE PRÉ-EXISTÊNCIAS.....	31
4.2 LEVANTAMENTO FOTOGRÁFICO.....	34
5. CONDICIONANTES LEGAIS.....	39
5.1 PLANO DIRETOR DE DESENVOLVIMENTO INTEGRADO DE LAJEADO/RS (PDDI)	39
5.2 CÓDIGO DE EDIFICAÇÕES DE LAJEADO/RS	39
5.2.1 ESCADAS	39
5.2.2 RAMPAS.....	39
5.2.3 CORREDORES.....	40



5.2.4 EDIFICAÇÕES NÃO RESIDENCIAIS.....	40	5.4.11 Parques, praças e locais turísticos	44
5.2.5 PAVILHÕES	40	5.5 NBR 9077 – SAÍDA DE EMERGÊNCIA.....	45
5.2.6 LOCAIS PARA REFEIÇÕES	40	6. ASPECTOS RELATIVOS AO PROGRAMA DE	
5.3 LEGISLAÇÃO COMPLEMENTAR	41	NECESSIDADES	46
5.3.1 DECRETOS MUNICIPAIS.....	41	6.1 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES.....	46
5.3.2 CÓDIGO FLORESTAL	42	6.2 TABELA DE PRÉ-DIMENSIONAMENTO DE ÁREAS	47
5.4 NBR 9050 – ACESSIBILIDADE.....	43	6.3 FLUXOGRAMA ORGANOGRAMA.....	48
5.4.1 RAMPAS.....	43	7. ANÁLISE DE REFERENCIAL	50
5.4.2 Dimensionamento	43	7.1 REFERENCIAL 01 ESCOLA LOS NOGALES.....	50
5.4.3 Rampas	43	7.2 REFERENCIAL 02 ESCOLA, CENTRO CULTURAL E	
5.4.4 Patamares das rampas.....	43	EDUCACIONAL	55
5.4.5 Corredores	43	8. CONCLUSÃO	59
5.4.6 Vagas reservadas para veículos.....	43		
5.4.7 Sanitários	44	REFERENCIAIS BIBLIOGRÁFICOS	
5.4.8 Cinemas, teatros, auditórios e similares.....	44		
5.4.9 Locais de exposições.....	44	ANEXOS	
5.4.10 Restaurantes, refeitórios, bares e similares	44		



RESUMO

O termo educação ambiental surgiu recentemente e vem sendo debatido em todo o planeta. O esgotamento de recursos naturais, a exploração ambiental e o aumento acelerado da poluição têm gerado resultados negativos. É urgente a mudança de hábitos e fundamental ensinar a todos que as ações relacionadas ao meio ambiente poderão se refletir em um futuro próximo. Através dessa ideia desenvolveu-se uma anteproposta de um Centro de Educação Ambiental na cidade de Lajeado/RS, que atenderá toda a região, recebendo alunos, visitantes e turistas. O local escolhido para a implantação deste projeto é o Jardim Botânico de Lajeado, que já é um local consolidado e propício para o desenvolvimento de atividades ligadas à natureza. Formando um complexo cultural, o projeto receberá programações educacionais, áreas de pesquisa e coleta de dados, locais para realização de eventos e

workshops, estufas para criação e comercialização de plantas, bem como espaço gastronômico, com a intenção de agradar a todos os tipos de público.

PALAVRAS CHAVE: centro de educação ambiental; meio ambiente; sustentabilidade; Jardim Botânico de Lajeado;



1. INTRODUÇÃO

1.1 OBJETIVOS GERAIS

O presente trabalho tem por objetivo pesquisar e reunir informações, dados e referências que sirvam como base para o desenvolvimento da etapa final do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do curso de graduação em Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário Univates, que será desenvolvido no semestre 2017/B.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

O objetivo desta pesquisa é levantar dados relevantes para o desenvolvimento do projeto arquitetônico de um Centro de Educação Ambiental para o município de Lajeado, bem como o potencial do Jardim Botânico da cidade abrigar esse complexo de ensino e lazer.

No desenvolvimento deste trabalho, serão abordadas questões históricas da temática, da cidade e do lugar, bem como justificativas do tema e terreno, análises, levantamentos e condicionantes pertinentes ao projeto arquitetônico, legislações e normas municipais e federais, programa de necessidades com pré-dimensionamentos de áreas e referenciais que possam auxiliar no desenvolvimento da etapa 02 do Trabalho de Conclusão de Curso.

O nível de desenvolvimento pretendido para o trabalho prevê a comunicação da solução de implantação das edificações no sítio e sua relação com o meio, distribuição do programa de necessidades, através de diagramas, fluxogramas, imagens e textos, até a apresentação dos detalhes construtivos do edifício.

O desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso em Arquitetura e Urbanismo se dará em duas etapas, esta primeira será o levantamento de informações e apresentação do tema abordado e a segunda etapa será a apresentação de um anteprojeto arquitetônico, com soluções da problemática e detalhamentos construtivos.



2. CONTEXTUALIZAÇÃO HISTÓRICA

2.1 CONTEXTUALIZAÇÃO HISTÓRICA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

O tema Educação Ambiental (EA) está recebendo maiores destaques na contemporaneidade. A questão ambiental é uma realidade que veio para ficar, é um caminho sem volta, um bem necessário a ser desenvolvido na sociedade. Programas e projetos de conscientização sobre o assunto crescem de importância a cada dia. Segundo Travasso (2006), consciência ambiental deve ser implementada na educação das pessoas, deve ser algo que venha “de dentro para fora”.

Definir o momento histórico ou a data em que surgiu a EA não é uma tarefa fácil. Há milhares de anos altera-se e destrói-se o ambiente e o maior responsável por isto é o

homem. Ao observar o cenário alarmante de degradação do planeta, com o esgotamento dos recursos naturais e fontes de energia, podendo afetar a vida em sociedade, surge um movimento em prol do ambiente, por menos adeptos que possa ter, o homem pode contribuir para que essa situação se minimize, alterando sua cultura e utilizando novos hábitos, mas, principalmente, construindo novas relações com o meio ambiente. E, a EA contribui muito para isto (BIONDO, 2008).

Segundo Dias (1994), a educação ambiental surgiu com a busca de soluções e alternativas para os problemas ambientais enfrentados antigamente e, vai além, colocando que nas culturas orientais e já na Grécia Clássica, o respeito com o ambiente era fundamental.

Para Cascino (2003), o ambientalismo surge na junção de vários pontos: o movimento hippie, o rock'n roll, a liberação sexual e as drogas, o feminismo, os movimentos dos negros e homossexuais, a luta “por um planeta mais azul”, antinuclear e pacifista, o nascimento da multimídia, a proliferação da informação, da TV e, mais recentemente, nos anos 90, a informática.



A educação ambiental não pode ser vista apenas como uma leitura da realidade da ecologia, ou dos parâmetros biológicos da existência humana ou natural. O ambientalismo carrega elementos revolucionários, construídos pela história recente da humanidade. Tem a marca dos movimentos ditos minoritários e alternativos (CASCINO, 2003).

A primeira grande iniciativa a respeito do meio ambiente, sua preservação e o desenvolvimento humano, recebeu o título de "Os limites do crescimento", publicado na cidade de Roma, em 1968. O texto aborda amplamente diversos assuntos, como, por exemplo, o consumo e as reservas dos recursos naturais e os limites da capacidade ambiental ou da capacidade do planeta suportar os desgastes e o crescimento populacional acelerado (CASCINO, 2003).

Em 1977 ocorreu a primeira conferência mundial intergovernamental sobre educação ambiental, reunida em Tbilisi, antiga união soviética. O documento recomenda a não introdução da EA como disciplina separada, mas como uma dimensão que deve ser integrada a todos os programas para que não se limite o ambientalismo à biologia, ciências

ou geografia, visto que todos os programas têm por objetivo principal preparar o homem para viver em sociedade e com a natureza (CASCINO, 2003).

Com a conferência de 1992 (ECO-92), o mundo passou a ser mais olhado, e de maneira diferente. O planeta foi revisto, rediscutido, analisado. Os limites do crescimento já não era o principal tema, mas sim, pensar em uma totalidade: homens, mulheres e natureza, porque fazem parte dos mesmos sistemas, existem pelas mesmas razões, são interdependentes. Assim, nasceu o conceito de desenvolvimento ecológico (BIONDO, 2008).

Em Brasília ocorreu a I Conferência Nacional da Educação Ambiental, em setembro de 1997, onde foram apresentados levantamentos nacionais de projetos de educação ambiental, do Ministério do Meio Ambiente (MMA) e do Ministério da Educação e Cultura (MEC). Nesta conferência os três temas mais abordados foram: problemas da realidade local, educação ambiental no contexto escolar e lixo/reciclagem. Os baixos índices sobre a interdisciplinaridade, metodologia, avaliação de projetos e políticas de desenvolvimento sustentável, sugerem um



estágio ainda inicial, na área da educação ambiental no Brasil (CASCINO, 2003).

Pode-se dizer que a educação ambiental significa um processo coletivo, longo, recíproco, no qual os indivíduos se educam em comunidade vivenciando experiências no meio ambiente. Num sentido mais amplo, poderíamos dizer que educação ambiental é “educação”, apenas. Resgatar valores, discutir percepções, compartilhar saberes, são processos educativos (KINDEL, SILVA e SAMMARCO, 2006).

As próprias empresas já não veem a questão ambiental apenas como a necessidade de cumprimento de normas legais, que se não respeitadas podem resultar em multas ou desaprovação de projetos de financiamento. Hoje, o respeito ao meio ambiente já está incorporado ao próprio marketing. A comprovação do zelo particular passou a ser importante para a venda de produtos ou serviços (TRAVASSOS, 2006).

O trabalho com a EA deve estar voltado para a realidade de estudantes e comunidades de forma coletiva, enfrentando e construindo alternativas às problemáticas socioambientais. A educação ambiental precisa de um envolvimento afetivo, lúdico, de todos aqueles que a ela se

dedicam, sob pena de a transformarmos em mais uma mera tarefa a ser cumprida (KINDEL, SILVA e SAMMARCO, 2006).

2.2 CENTRO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Centro de Educação Ambiental, Centro de Referência em Educação Ambiental, Centro de Visitantes, Centro de Interpretação. Independente da forma a ser denominada, nota-se que os assuntos relacionados ao meio ambiente vêm ganhando cada vez mais espaço no Brasil. Nesse início do século XXI, falar sobre Centros de Educação Ambiental (CEAs) constitui-se tarefa um tanto quanto árdua e arraigada de empirismo, mas por outro lado bastante estimulante. Assunto ainda recente no âmbito do próprio movimento ambientalista e da educação ambiental, ainda carece de fundamentação teórica, relato de experiências, diretrizes básicas, dentre outros pontos (SILVA, 2004).

Oficialmente os CEAs foram formalizados no Brasil pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC) em 1993, como produto resultante do I Encontro Nacional de Centros de



Educação Ambiental, que ocorreu em 7 a 9 de dezembro de 1992, realizado na cidade de Foz do Iguaçu/PR. No entanto, no final dos anos 70 até meados dos anos 80 algumas iniciativas pioneiras foram impulsionadas, sobretudo pela atuação de pequenas propriedades rurais, ONGs e unidades de conservação, e já no final da década, por empresas privadas de grande porte (SILVA e SORRENTINO, 2005).

O fato que impulsionou o surgimento e a consolidação dos Centros de Educação Ambiental foi a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, também conhecida por ECO-92, que, a partir dela, ocorreu o I Encontro de CEAs do Brasil. O resultado desses processos foi a formalização dos chamados Projetos Pilotos de CEAs, pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC) em 1993. Foram criados em número de 6, com o intuito de viabilizar uma abrangência expandida do território nacional: Porto Seguro/BA, Manaus/AM, Rio Grande/RS; Aquidauana/MS, Foz do Iguaçu/PR e Fernando de Noronha/PE. Caberia ao próprio MEC à promoção de esforços no sentido de viabilizar a implementação desses projetos pilotos, assegurando sua sustentação e incumbindo-

se do seu acompanhamento e sua avaliação (SILVA e SORRENTINO, 2005).

Atualmente os Centros de Educação Ambiental foram formalizados e recebem um suporte da Rede Brasileira de Centros de Educação Ambiental (Rede CEAs), que surgiu no ano de 2003, a partir da necessidade de se articular as diversas iniciativas de CEAs existentes no país. A Rede possui entorno de 270 entidades cadastradas no Brasil, que não necessariamente são CEAs, mas espaços que tratam da Educação Ambiental. No Estado do Rio Grande do Sul existem 9 espaços cadastrados, conforme tabela 01 (REDE CEAS, 2017).

Tabela 01 | CEAs registrados no Estado do Rio Grande do Sul

LOCALIZAÇÃO	ATIVIDADE
Porto Alegre	Centro de Educação Ambiental (CEA) – Vila Pinto
Porto Alegre	Fundação Zoobotânica FZB/RS
Porto Alegre	Núcleo de Educação Ambiental do IBAMA/RS



Santa Maria	Centro de Educação Ambiental (CEA) – CORSAN
Pantano Grande	Fundação Gaia
Passo Fundo	Museu Zoobotânico Augusto Ruschi
Pelotas	Centro de Estudos Ambientais
Pelotas	Centro de Apoio ao Pequeno Agricultor (CAPA)
Imbé	Centro de Estudos Costeiros, Limnológicos e marinhos

Fonte: REDE CEAs (2017)

A carência de referenciais teóricos específicos sobre essa temática no Brasil também serviram de impulso ao desenvolvimento da proposta de criação de uma rede, que tivesse o papel de se constituir em um espaço de referência no que diz respeito à questão dos Centros de Educação Ambiental, tanto para profissionais já atuantes junto a essas iniciativas, bem como para aqueles engajados na criação de novos CEAs pelo país. Outro papel fundamental da Rede de CEAs consiste em promover encontros entre as distintas

iniciativas atuantes no Brasil, estimulando o intercâmbio continuado de informações, práticas e ideias, fomentando parcerias.

No Estado do Rio Grande do Sul, apenas o CEA Vila Pinto é um centro de educação consolidado que oferece diversos serviços, como centro de triagem, centro cultural e centro de educação infantil.

2.3 TURISMO E LAZER AMBIENTAL

“O turismo ecológico, ou ecoturismo, é a prática dessa atividade em áreas naturais nativas, pouco alteradas ou já recuperadas, que utiliza o patrimônio natural de forma sustentável, incentivando a sua preservação, promovendo a formação de uma consciência ambientalista e garantindo o bem-estar das populações envolvidas (GOIDANICH e FLORENTINO, 2000, Pg 09)”.



O turismo é uma atividade econômica que se desenvolveu com as características atuais – como fenômeno de massas – em decorrência do desenvolvimento propiciado pela Revolução Industrial, que teve início na Inglaterra, no século XVIII. Nessa época, o capitalismo industrial promoveu o desenvolvimento baseado na apropriação dos recursos naturais (DIAS, 2008).

No final do século XX, o turismo passou a ganhar força e se apresentou como uma das atividades econômicas mais importantes do mundo (DIAS, 2008). Segundo a Organização Mundial do Turismo (OMT, 2016), de 1950 a 2015, a quantidade de turistas internacionais passou de 25 a 1186 milhões por ano; a estimativa da OMT é que em 2030 esse número alcance 1,8 bilhões. Ao se tratar de turistas nacionais, a estimativa de 2016 é de 5 a 6 bilhões. O movimento da economia gerado por esse fluxo de pessoas é enorme e difícil de ser mensurado, pois o turismo produz efeitos indiretos nos mais diferentes setores produtivos, porém estima-se que afete 10% do PIB mundial (Organização Mundial do Turismo, 2016).

Com o crescimento da crise ambiental e o aumento da consciência ecológica nos anos 90, surge uma nova

demanda de turismo. Como resultado de uma mudança de valores e hábitos, buscando uma melhor qualidade de vida, a procura do turista passou a ser por ambientes saudáveis, em contato com a natureza, com requisitos mínimos de tranquilidade, conforto e despreocupação com coisas do cotidiano (DIAS, 2008).

O interesse atual por temas relativos ao meio ambiente pode ser interpretado como um desejo contemporâneo de “retorno a natureza”, um dos indícios é o aumento do interesse por viagens a áreas preservadas, em especial através do ecoturismo (SERRANO E BRUHNS, 1999).

“Podemos afirmar que o desenvolvimento turístico deverá fundamentar-se sobre os critérios de sustentabilidade, ou seja, preservar o ecossistema a longo prazo, tornar-se viável economicamente e ser equitativo do ponto de vista ético e social para as comunidades locais. O turismo coloca-se hoje como um poderoso instrumento de desenvolvimento e como tal pode e deve participar ativamente de qualquer estratégia de desenvolvimento sustentável (DIAS, 2008, pg 71)”.



É importante lembrar que o turismo ecológico pode gerar diversos impactos ao meio ambiente local, se tratado de forma errada. Porém devemos citar os benefícios que a indústria turística pode trazer para a conservação por meio de contribuições financeiras, elevando a consciência ambiental nos frequentadores do local, protegendo e preservando parques ambientais, gerando empregos, limitando a visitação em áreas frágeis (DIAS, 2008), levando ao crescimento ordenado da atividade turística, gerando a oportunidade de estudos e pesquisa em áreas de preservação, geração de pontos comerciais entre outros (GOIDANICH e FLORENTINO, 2000).

O turismo vêm aliado a atividades de lazer. Há algum tempo, a educação para o lazer vem sendo discutida como aspecto fundamental para a qualidade de vida. Para falar de lazer ambiental se faz necessário contextualizar o lazer: é definido pela cultura vivenciada no “tempo disponível” (MENDONCA, 2003). O lazer ambiental, segundo o autor, pode ser visto como a forma que o homem encontrou de resgatar sua condição natural, quase perdida entre os avanços tecnológicos e a natureza do humano.

O lazer ambiental se propõe a desenvolver formas integrais de contato, trabalhando todos os sentidos, no âmbito de corpo, mente e espírito. Sendo assim, a EA é baseada na consciência das pessoas de que elas estão integradas ao ambiente, a um sistema vivo e a uma comunidade e que suas ações interferem no mesmo.

2.4 EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM LAJEADO E REGIÃO

As escolas municipais de Lajeado/RS contam com a disciplina de Educação Ambiental (EA) no currículo base desde a aprovação da lei n. 5.392 de 23 de dezembro de 1994, sancionada pelo prefeito vigente Leopoldo Pedro Feldens. Esta lei tem por objetivo realizar programações interdisciplinares de Educação Ambiental, desenvolvendo a consciência crítica sobre a problemática, possibilitando o contato dos alunos com o meio ambiente e debatendo ideias para a comunidade auxiliar nas questões de



preservação ambiental. É importante salientar que a lei municipal sobre a obrigatoriedade do estudo de Educação Ambiental em Lajeado foi aprovada 5 anos antes que a lei federal que discorre sobre esse assunto (Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999), e 8 anos antes que a lei estadual (Lei nº 11.730, de 09 de janeiro de 2002).

No Estado do Rio Grande do Sul, a Lei Estadual nº 11.730/2002, atualizada em 30 de dezembro de 2010, diz que: Art. 2º A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação estadual e nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal. Esta lei tornou o Estado pioneiro na EA no Brasil (Cherini, 2006), pois segundo ela o Estado tem o dever de promover a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino, através de uma conscientização pública e com o engajamento da sociedade envolvendo a conservação, preservação e reconstrução do ambiente.

Um estudo realizado Neves (2006), demonstrou que em Lajeado 77% dos alunos já ouviram falar em EA, 61% dos alunos já trabalharam alguma vez o tema EA na sua escola, 74% alunos dizem que aplicam em sua vida o que

aprenderam na escola sobre EA, 56% dos alunos já assistiram a alguma palestra sobre EA.

Tais números mostram que a EA precisa evoluir muito no ambiente escolar e, mais ainda, no meio social. Mesmo que os números apontem que a maior parte dos alunos conheçam a educação ambiental, no que diz respeito a continuidade dos projetos, principalmente nas famílias dos alunos, ainda é pouco (BIONDO, 2008).

Em outro estudo realizado por Biondo (2008), foi analisado a dificuldade dos professores, da rede de ensino pública e privada no Vale do Taquari, ao inserir a Educação Ambiental como tema de aula. O questionário foi aplicado em 71 escolas, de ensino fundamental e médio, respondido por 102 profissionais. A pesquisa aponta que 67% dos professores encontram obstáculos tais como: falta de recursos e materiais para as aulas de EA, dificuldade de adesão à ideia por todos os professores, indisciplina por parte dos alunos, falta de espaços físicos para realizar atividades como composteira, jardinagem e horta orgânica, tempo reduzido para realização de atividades que fogem ao conteúdo pré-programado, falta de colaboração e envolvimento da própria comunidade, gerando dificuldade



em conscientizar os alunos sobre a importância do meio ambiente.

Mesmo com as leis que incentivam o ensino da Educação Ambiental, o estudo de Biondo (2008) nos mostra que a região do Vale do Taquari carece de espaços propícios para a realização de atividades diversas, sejam elas escolares ou para a comunidade. Devemos citar o fato da própria Lei Estadual (nº 11.730/2002) prever que os profissionais da área de ensino devem adotar o meio ambiente local e buscar a participação da comunidade na busca de soluções de problemas, tendo isso por prioridade nas suas atividades pedagógicas (artigo 18, inciso I).

Atualmente o Jardim Botânico de Lajeado recebe visitas de alunos dos colégios da região, desenvolvendo atividades em contato com a natureza, trilhas guiadas, aulas expositivas ao ar livre entre outros. Durante o período letivo, em média, 230 estudantes visitam o local em atividades promovidas pela escola onde estudam.

Segundo dados do IBGE de 2015, existem 8.673 alunos matriculados no ensino fundamental e 2.622 alunos no ensino médio somente em Lajeado. No ano de 2017, por volta de 2.000 estudantes de toda a região dos vales tiveram

um turno de aula no JBL. Este número também é baixo se considerarmos o espaço de estudo e as possibilidades que o Jardim pode oferecer. Porém, em uma saída de campo ao local, nota-se a precariedade dos espaços construídos no JBL, a falta de equipamentos e de áreas que abriguem um número maior de pessoas, bem como salas de aula, refeitórios, espaços de cultivo e atividades diferenciadas, podem ser um agravante para as escolas não realizarem atividades no local com frequência.

2.5 JARDIM BOTÂNICO DE LAJEADO (JBL)

O Jardim Botânico de Lajeado (JBL) é uma importante área de preservação ambiental da cidade, com uma área total de aproximadamente 26ha, abrigando diversas espécies nativas da região, plantas exóticas e animais raros.

O parque foi criado através da lei n. 5.470 de 31 de maio de 1995, chamado de Parque Municipal Moinhos d'água, assinada pelo então prefeito Leopoldo Pedro



Feldens, engenheiro agrônomo pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), pós-graduado em ecologia humana pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos (Unisinos), atuando em diversos setores públicos com envolvimento em questões do meio ambiente. No mesmo ano, o prefeito criou o Departamento do Meio Ambiente Municipal, hoje transformada em Secretaria do Meio Ambiente de Lajeado (SEMA), a qual o Jardim Botânico é vinculado.

A região em que o JBL está localizado era utilizada para fins de agricultura, possuindo poucas árvores e mata nativa. Por esse motivo, grande parte da mata existente é nova e encontra-se em fase de desenvolvimento das espécies. A partir do decreto 4.633 de 18 de setembro de 1995, foi criado o zoneamento da área do parque, caracterizado por Zona de Uso Especial, abrangendo quatro setores: zona de uso especial, zona de uso intensivo, zona primitiva, e zona de recuperação, possibilitando o reflorestamento de mais de 12ha de sua área e definindo as atividades que podem ocorrer no local.

No ano seguinte, a lei n. 5.793 criou o Jardim Botânico de Lajeado, localizado dentro do Parque Moinhos d'Água,

tendo por finalidade “[...] a Proteção e Conservação de Espécies, Pesquisa, Educação e Lazer Orientado, comprometendo-se na conservação e pesquisa de espécies vegetais nativas da região” (LEI nº 5.793, artigo 3º).

Atualmente o JBL oferece atividades voltadas para a educação ambiental, como palestras, workshops, visitas guiadas, atividades em seus diversos jardins, sedia eventos e pequenos congressos. Uma vez ao mês acontece a ioga no Jardim e o Cinema no Botânico, eventos gratuitos e, todo ano, em comemoração ao aniversário do JBL, ocorre o Concerto de Primavera, onde é montada uma estrutura ao ar livre para as apresentações.

Ao longo do parque, existem vários espaços temáticos, alguns ainda em fase de projeto, outros já concretizados. São eles: Alameda do Jerivás, Alameda dos Ipês-amarelos, Horto Florestal, Horto medicinal, Bosque dos Escritores, Coleções Botânicas “Árvores da Mata Atlântica”, “Espécies Exóticas” e “Espécies Ameaçadas de Extinção”, Bromeliário, Cactário e Orquidário (BCO), Trilhas de Interpretação Ambiental e Autoguiada e Cascatas.

O Jardim Botânico de Lajeado recebe, em média, 1.850 visitantes ao mês, sendo um dos principais pontos



turísticos da cidade e da região. As edificações existentes encontram-se em estado precário, não tendo recebido a devida manutenção ao longo do tempo.

3. ASPÉCTOS RELATIVOS AO TEMA

3.1 APRESENTAÇÃO DO TEMA

O tema escolhido para desenvolver este trabalho foi um Centro de Educação Ambiental na cidade de Lajeado/RS, localizado na área do Jardim Botânico do município. O projeto tem por objetivo principal criar espaços de educação, convívio com o meio ambiente, lazer e turismo para os estudantes e população do Vale do Taquari e região.

Com ambientes que proporcionem aulas, palestras, workshops, congressos, mostras, eventos e oficinas manuais relacionados à educação ambiental, o projeto busca integrar as pessoas ao meio ambiente, gerando uma conscientização ecológica, bem como ampliar as atividades existentes no local.



3.2 JUSTIFICATIVA DO TEMA

Atualmente as questões ambientais vêm sendo discutidas intensamente pelos mais variados segmentos da sociedade, para alertar os seres humanos sobre os principais problemas ambientais (BIONDO, 2008).

Pensando nisso, o tema “Centro de Educação Ambiental (CEA)”, se justifica por ser um espaço multiuso para a cidade e região, auxiliando na formação da consciência ecológica de crianças e adultos, sobre os problemas ambientais que a sociedade tem enfrentado e quais soluções estão ao alcance de cada pessoa, para melhorar a perspectiva futura das questões ambientais.

O ambiente escolar é um espaço privilegiado para a aplicação da EA, possibilitando a realização de diversos estudos, oficinas, vivências, envolvendo os alunos e suas famílias, ou seja, a comunidade em geral, no sentido de diagnosticar problemas locais enfrentados e minimizá-los (BIOMBO, 2008).

O Jardim Botânico de Lajeado (JBL), já possui uma pequena infraestrutura para receber alunos e visitantes, disponibilizando trilhas guiadas, palestras e alguns eventos. O local recebe, em média, 230 alunos por mês, durante o período letivo e, no ano de 2016, teve um total de mais de 20.000 visitantes que assinaram a ata de acesso ao parque (SEMA, 2017).

Através das assinaturas de visitantes ao Jardim, nota-se que a demanda por espaços públicos, - seja a procura de lazer, conhecimento, turismo ou cultura - existe, porém o JBL dispõe de estruturas precárias para receber pessoas em seus espaços, seja no setor administrativo, educacional ou de palestras.

O JBL possui pequenas estufas de cultivo de várias plantas, tanto ornamentais quanto espécies ameaçadas de extinção, como o Pau-Brasil. Com a ampliação das estufas e utilizando as técnicas construtivas corretas para cada espécie vegetal, é possível gerar espaços para oficinas educativas de replantio, e aumentar a quantidade de árvores para doações ou vendas, incentivando a arborização urbana.



Para criar espaços de visitação e turismo, se faz necessário a implementação de espaços de lazer. Nesse sentido, a ideia é criar um restaurante e um café no parque, aliado a uma sede para eventos, se tornando um espaço diferenciado para a região, sendo um apoio para à UPA e às pessoas que passam pela ERS 413, localizada em frente ao acesso do parque, ao bairro em crescente desenvolvimento e à região que carece de espaços de lazer.

No anexo deste trabalho (ver anexo 01) encontra-se o questionário aplicado online, sobre assuntos de interesse a este trabalho. No total 172 pessoas responderam sete (7) questões objetivas e puderam deixar sua opinião sobre o Jardim Botânico de Lajeado.

Das perguntas respondidas, os dados mais relevantes são de que 51 pessoas nunca visitaram o JBL, sendo que 11 pessoas sequer sabiam da existência dele. Do total de pessoas que participaram da pesquisa, 98% acreditam na importância da educação ambiental e da conscientização ecológica, porém 33% dos entrevistados nunca tiveram aula sobre educação ambiental.

Sobre as sugestões registradas na pesquisa, nota-se a importância de ter espaços de alimentação, onde as

pessoas possam realizar refeições em diferentes horários do dia. Também foi citado a necessidade manter o parque aberto em horário mais amplo. Mencionou-se ainda a falta de opções de entretenimento e de infraestrutura no local, como bancos e jardins bem cuidados, também se mostrando importante.

O JBL também recebeu elogios e recomendações nas sugestões registradas. Diversas pessoas concordam que o local é belíssimo, que é necessário ter um espaço para estar em contato com a natureza, para caminhar, levar as crianças e passar um tempo com a família. É comentado que o local poderia ser mais divulgado e utilizado pela população.



3.3 OBJETIVOS DO TEMA

O objetivo principal do tema escolhido é criar um espaço multifuncional para a região, de maneira a atrair turistas, visitantes e alunos, que, além de proporcionar uma nova atividade de lazer para a cidade, busque gerar uma percepção sobre os problemas ambientais que o planeta tem enfrentado.

3.4 CARACTERIZAÇÃO DO PÚBLICO ALVO

O Centro de Educação Ambiental poderá receber visitantes de todas as faixas etárias, de diversas cidades da região, atraídos pelas aulas, palestras, workshops ou congressos proporcionados no local, ou pela atividade turística e de lazer. O parque contará com local gastronômico, sendo um apoio aos eventos que possam ocorrer e à cidade, se tornando um espaço diferenciado em um centro urbano.

Segundo o resultado do questionário presente nos anexos deste trabalho, é possível perceber o interesse da população de frequentar o local, o qual irá disponibilizar espaços de eventos (workshops, palestras, oficinas), ambientes gastronômicos (café, restaurante), locais para cultivo, estudo e comercialização de plantas, além de proporcionar o contato da natureza aos visitantes.



4. ASPÉCTOS RELATIVOS AO TERRENO

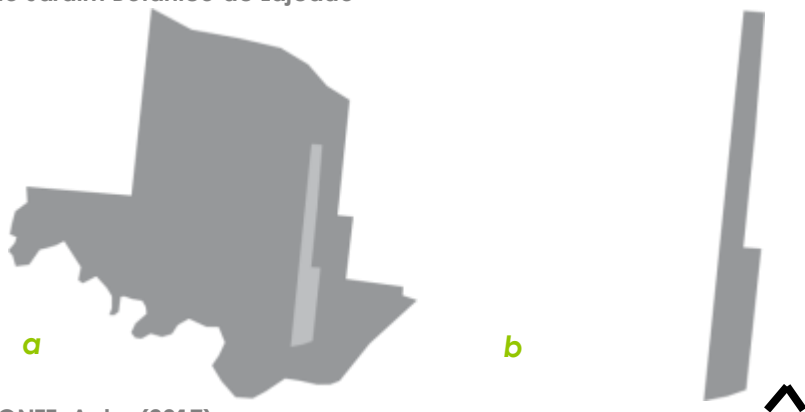
4.1 APRESENTAÇÃO DO TERRENO

Figura 01 | a) Rio Grande do Sul e b) Lajeado



FONTE: Autor (2017)

Figura 02 | a) Bairros Moinhos d'Água e Bom Pastor e b) terreno do Jardim Botânico de Lajeado



FONTE: Autor (2017)

O local em estudo encontra-se no Estado do Rio Grande do Sul, no município de Lajeado, dentro da área do Jardim Botânico de Lajeado (JBL). O terreno se localiza na ERS 413, nº3655, CEP 95904-500, Bairro Moinhos d'Água. A área do JBL possui entorno de 26 ha, dividido em quatro setores com seus respectivos zoneamentos. Na área de acesso ao parque, ainda não existem vegetações consideráveis e, neste setor, é permitida construções com vários programas (ver item 5.3.1, decretos municipais). Esta área possui 5,28ha, compreendida entre a ERS 413 e o Arroio Moinhos, e foi escolhida como tema deste trabalho.

Figura 03 | Demarcação da área do JBL



LEGENDA

- Demarcação do JBL
- Arroio Moinhos
- ERS 413
- Área de intervenção

FONTE: Autora (2017)

FONTE: Google Earth (2017)



O acesso ao parque se dá pela ERS 413, que faz conexão com a RS 130 e estende-se até a cidade vizinha, Santa Clara do Sul. Também é possível chegar até o JBL por ruas locais do bairro (Fig.05).

Figura 04 | Acessos ao terreno



LEGENDA

- Demarcação do JBL
- BR 386
- ERS 130
- ERS 413
- Av. Benjamin Constant
- Ruas locais

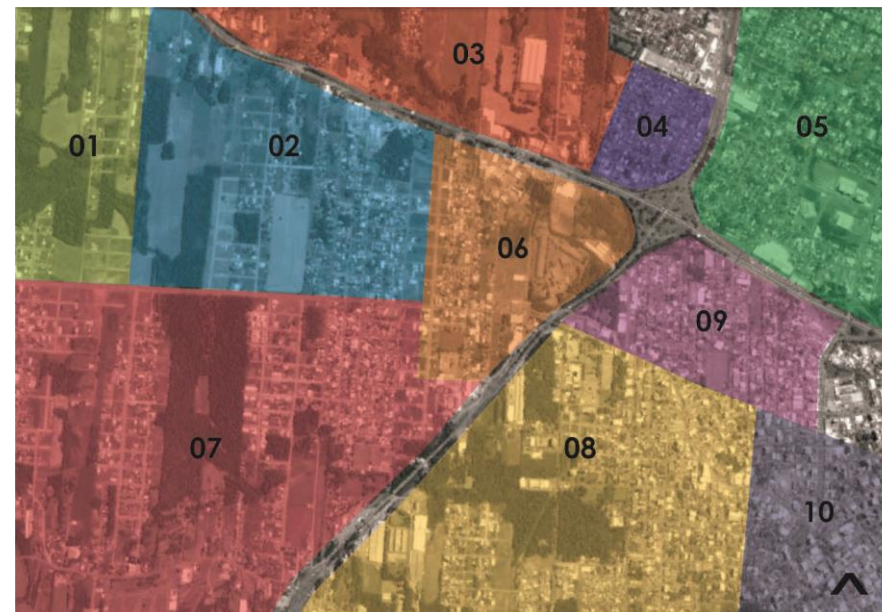
- BR 386 | ao leste: Estrela
ao oeste: Forquethina
- ERS 130 | ao norte: Arroio do Meio
ao sul: Cruzeiro do Sul
- ERS 413 | conecta a ERS 130 ao município de Santa Clara do Sul, ao oeste
- Av. Benjamin Constant | corta o terreno do JBL, conectando bairros ao Centro

FONTE: Google Earth (2017)

Os bairros vizinhos (Fig. 05) são predominantemente residenciais, com atividades de comércio e serviço locais, e algumas indústrias nas margens das estradas.

O local possui algumas edificações pré-existentis que serão apresentadas no item 4.6.

Figura 05 | Bairros do entorno



LEGENDA

- | | |
|-------------------------|--------------------------|
| 01 Bairro Conventos | 06 Bairro Montanha |
| 02 Bairro Bom Pastor | 07 Bairro Moinhos d'Água |
| 03 Bairro Olarias | 08 Bairro Moinhos |
| 04 Bairro Santo André | 09 Bairro Florestal |
| 05 Bairro São Cristóvão | 10 Bairro Americano |

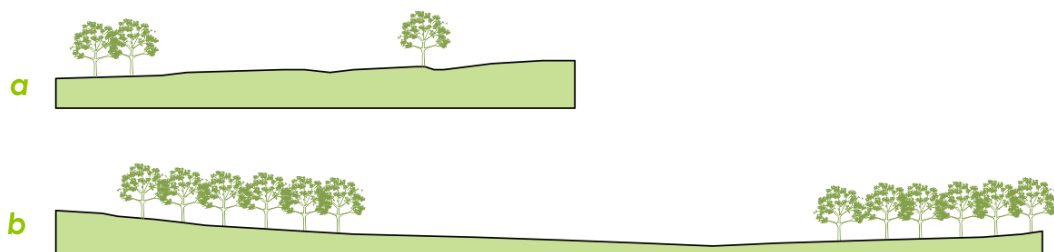
FONTE: Google Earth (2017)



Na figura 07 pode ser observada a área de intervenção ampliada, que representa 5,28ha do Jardim Botânico de Lajeado, que se compreende entre a ERS 413 e o Arroio Moinhos, sendo o acesso principal do JBL e o espaço de visitação.

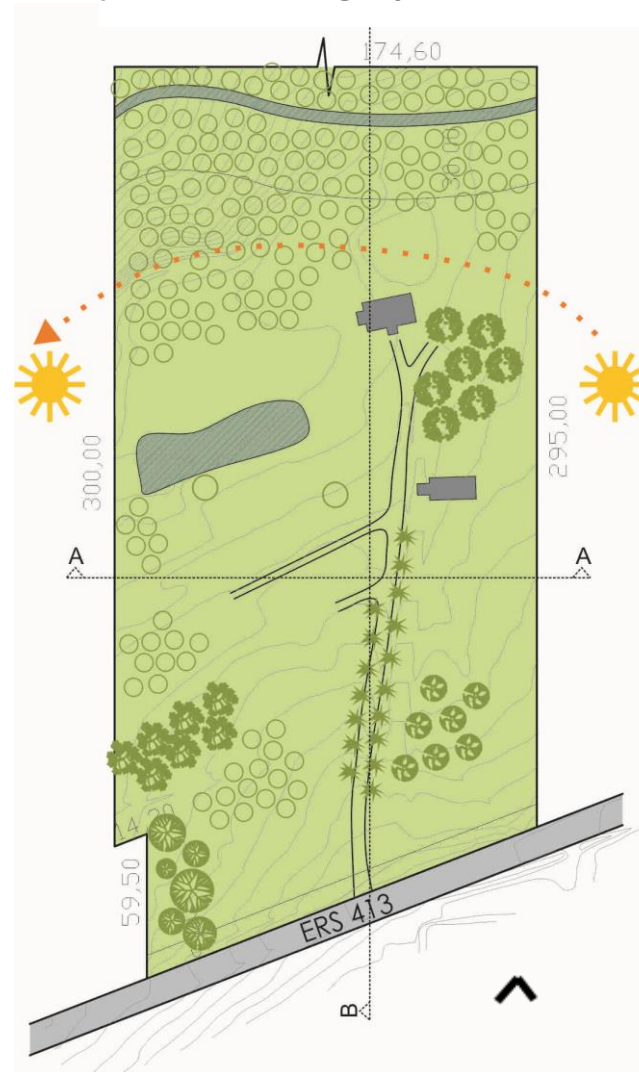
O terreno possui declividade variada, com curvas de nível espaçadas, como pode ser observado nos cortes da figura 06.

Figura 06 | a)CORTE AA e b)CORTE BB



FONTE: Autora (2017)

Figura 07 | Estudo do sol com implantação de pré-existências e vegetações



FONTE: Autora (2017)



4.2 JUSTIFICATIVA DE ESCOLHA DO TERRENO

A escolha do Jardim Botânico de Lajeado se deu por conta da preocupação com a preservação ambiental desse importante parque verde da cidade, sendo um espaço que pode contribuir para a formação da consciência ecológica das pessoas e, ao mesmo tempo, incentivar o turismo e criar espaços que podem ser aproveitados pelos moradores da região.

O local recebe mais de 20 mil visitantes anualmente, mesmo com pouca infraestrutura; ao agregar programações e ampliar os espaços de aulas, eventos e workshops, o parque poderá passar a receber ainda mais turistas, alunos e frequentadores, atingindo um público amplo e diversificado, se tornando um ponto turístico importante para a região.

O Jardim Botânico possui uma área total de 26h, cortado por uma importante via da cidade (Av. Benjamin Constant, ver figura 04). De todo seu tamanho, 12h são de mata fechada, local onde se encontram animais raros. A

mata abriga mais de 240 espécies da flora, com várias ameaçadas de extinção. Ao longo de sua extensão, existem arroios, cascatas e vertentes cruzando vários locais, com trilhas de caminhadas e espécies vegetais identificadas, para realização de trilhas autoguiadas.

4.3 ANÁLISE DO ENTORNO IMEDIATO

O entorno imediato do terreno se caracteriza por edificações residenciais e, especificamente, na ERS 413, encontram-se edificações de caráter comercial, de serviço e institucional, todas de pequeno porte, conforme figura 06 abaixo.



Figura 08 | Mapa de entorno da área de intervenção



FONTE: Autora (2017)



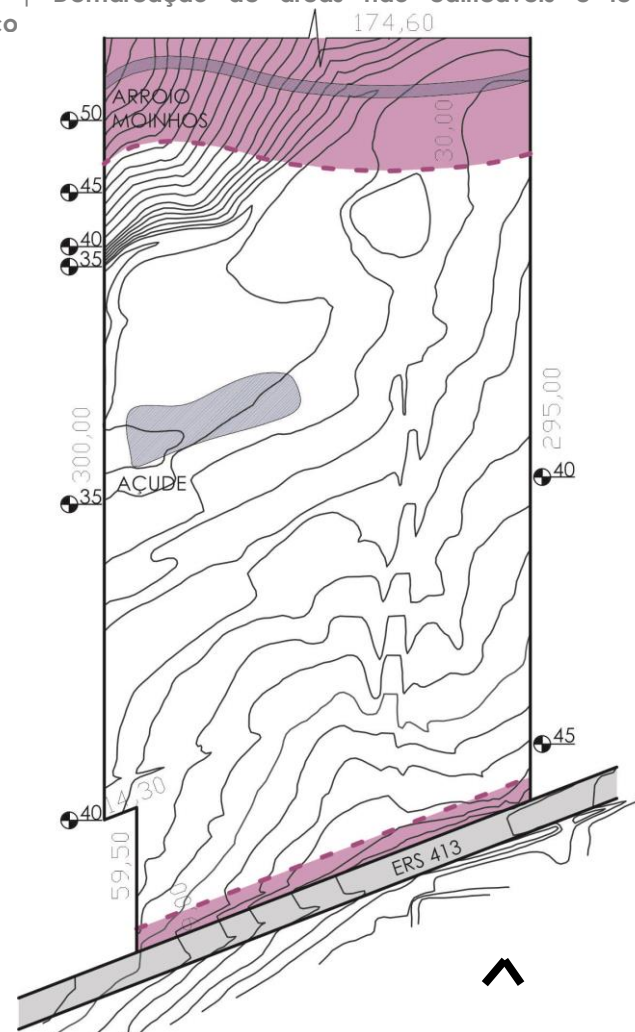
4.4 LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO E DE ÁREAS DE PRESERVAÇÃO

O terreno possui curvas de nível distribuídas em sua extensão, com declividade levemente acentuada próxima ao Arroio Moinhos.

O Arroio possui uma faixa de preservação permanente de 30m de seu eixo, para ambos os lados, impedindo construções em seu entorno próximo, bem como garantindo a preservação da vegetação de suas margens, evitando erosão e assoreamento de suas águas. A ERS 413 também demanda uma faixa de domínio de 30m, sendo 15m para cada lado de seu eixo, sem exigir faixa não edificante, apenas recuo de jardim, conforme plano diretor (legislação, item 5).

A figura 07 mostra, em roxo, as áreas de preservação permanente, ou seja, áreas que não podem ser edificadas.

Figura 09 | Demarcação de áreas não edificáveis e levantamento topográfico



FONTE: Prefeitura Municipal de Lajeado (2017)



Figura 10 | Demonstração de faixa de domínio em uma rodovia



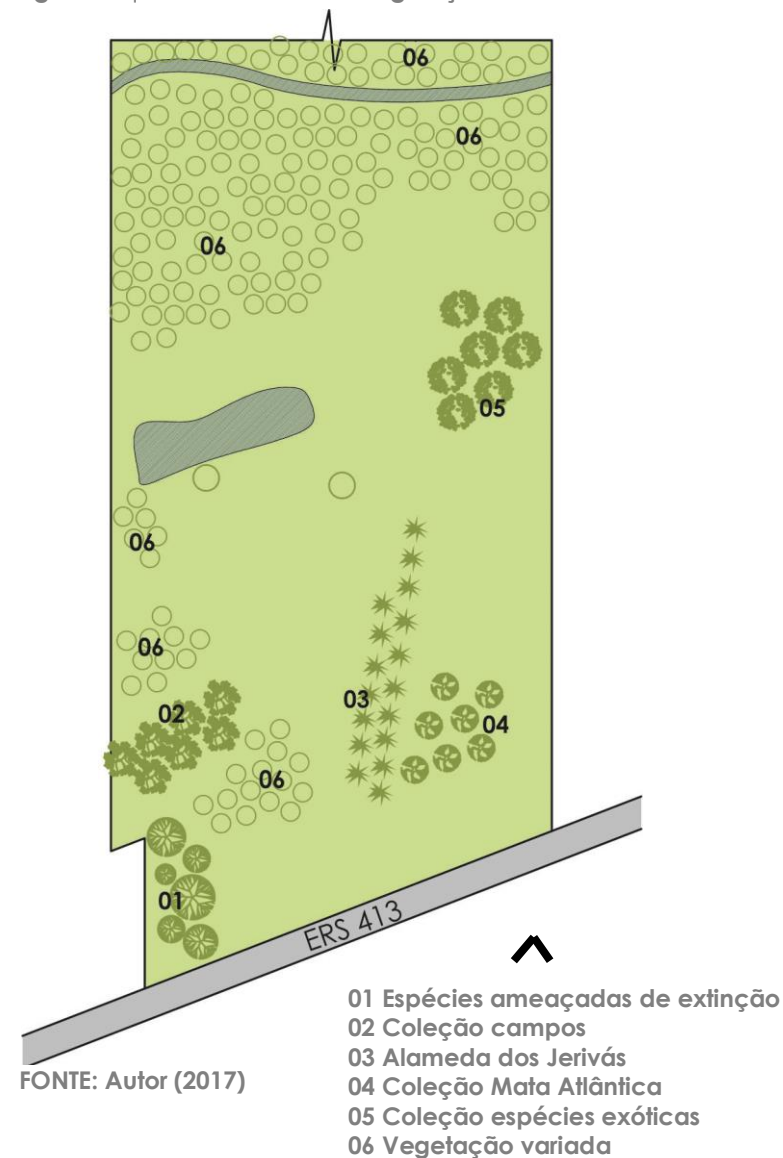
FONTE: DAER (2017)

4.5 LEVANTAMENTO DE VEGETAÇÃO

As vegetações presentes nesta zona do JBL são plantas de pequeno porte ou frutíferas, zoneadas da seguinte forma: alameda dos jerivás, coleção botânica científica da Mata Atlântica, coleção botânica de espécies exóticas, coleção de espécies ameaçadas de extinção e coleção botânica científica campos.

Existem várias áreas ainda sem vegetação.

Figura 11 | Levantamento de vegetação existente



FONTE: Autor (2017)

- 01 Espécies ameaçadas de extinção
- 02 Coleção campos
- 03 Alameda dos Jerivás
- 04 Coleção Mata Atlântica
- 05 Coleção espécies exóticas
- 06 Vegetação variada



4.6 LEVANTAMENTO DE PRÉ-EXISTÊNCIAS

O Jardim Botânico de Lajeado (JBL) possui algumas edificações existentes. O prédio administrativo e sala multiuso, com 300m² (fig. 10), bromeliário, orquidário e cactário (BCO), com 150m² (fig.11), pavilhão de serviços, com 200m² (fig.12), estufas, com 1460m² (fig. 13), sanitários públicos junto a residência dos caseiros, com 100m² (fig. 14), guarita, com 12m², (fig. 15) e área de estacionamento (fig. 16).

O objetivo é manter as pré-existências do prédio administrativo (fig. 10) e do BCO (fig. 11), propondo uma reforma preventiva e a manutenção dos espaços. Estas edificações se encontram em bom estado de uso e podem abrigar outras programações do CEA; além disso, fazem parte da história do JBL, possuindo características de arquitetura locais, com técnicas construtivas coloniais.

As áreas de estacionamentos serão mantidas (fig. 16); o estacionamento encontra-se em local apropriado, próximo

ao acesso do JBL, em uma área plana e nivelada, sem vegetações consideráveis. Junto ao estacionamento existe parada de ônibus urbano e intermunicipal.

As demais construções existentes serão retiradas, visto que elas se encontram em estado degradado, não sendo possível ou viável a sua reforma.

Figura 12 | Prédio administrativo/sala multiuso/espço de exposições



FONTE: Autor (2017)



Figura 13 | Bromeliário, cactário e orquidário (BCO)



FONTE: Autor (2017)

Figura 14 | Pavilhão de serviços



FONTE: Autor (2017)

Figura 15 | Área das estufas



FONTE: Autor (2017)

Figura 16 | Residência dos caseiros / sanitários



FONTE: Autor (2017)



Figura 17 | Guarita



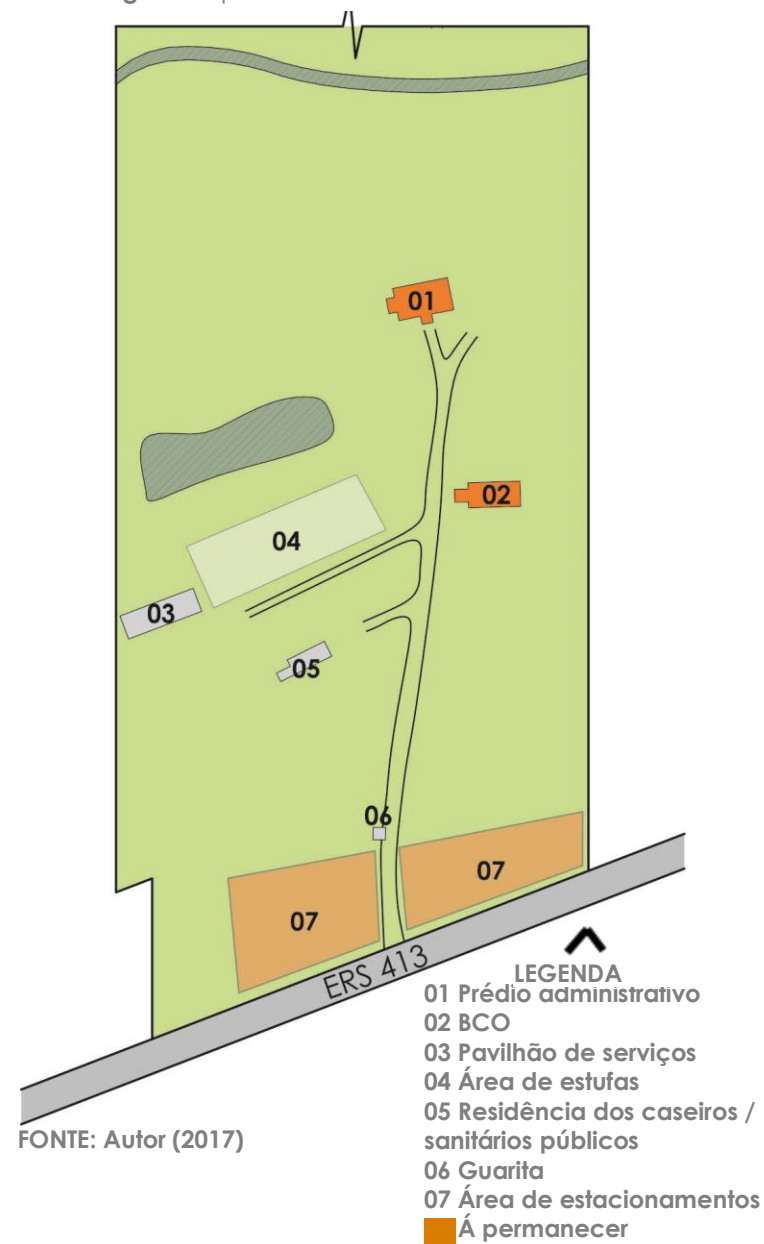
FONTE: Autor (2017)

Figura 18 | Área de estacionamento



FONTE: Autor (2017)

Figura 19 | Pré-existências



FONTE: Autor (2017)



4.2 LEVANTAMENTO FOTOGRÁFICO

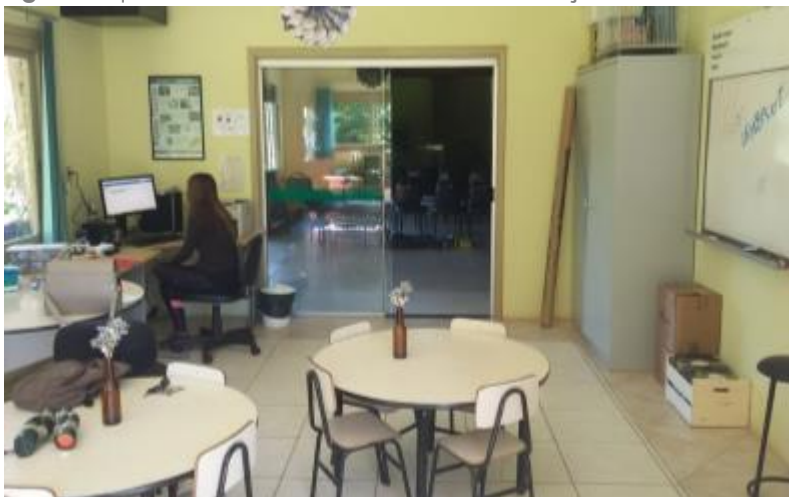
Em visitas técnicas realizadas, foram registradas imagens da infraestrutura atual do Jardim Botânico de

Figura 20 | Atual sala multiuso



FONTE: Autor (2017)

Figura 21 | Atual sala administrativa e de educação ambiental



FONTE: Autor (2017)

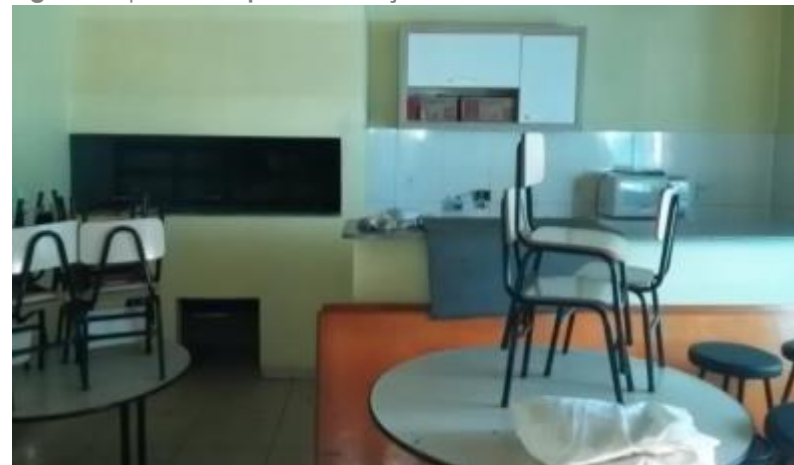
Lajeado, apresentas abaixo.

Figura 22 | Copa dentro da sala administrativa e de educação ambiental



FONTE: Autor (2017)

Figura 23 | Cozinha para realização de atividades e eventos



FONTE: Autor (2017)



Figura 24 | Alameda dos Jerivás



FONTE: Autor (2017)

Figura 25 | Fauna e Flora presentes no açude



FONTE: Autor (2017)

Figura 26 | Coleção botânica campos



FONTE: Autor (2017)

Figura 27 | Coleção das espécies ameaçadas de extinção



FONTE: Autor (2017)



Figura 28 | Espaços sem vegetação



FONTE: Autor (2017)

Figura 29 | Espaços sem vegetação



FONTE: Autor (2017)

Figura 30 | Espaço de descanso e contemplação



FONTE: Autor (2017)

Figura 31 | Vegetação das margens do Arroio Moinhos



FONTE: Autor (2017)



Figura 32 | Estufas abertas



FONTE: Autor (2017)

Figura 33 | Plantas cultivadas nas estufas



FONTE: Autor (2017)

Figura 34 | Estufas que deveriam ser cobertas



FONTE: Autor (2017)

Figura 35 | Espaço de depósito de materiais e ferramentas



FONTE: Autor (2017)



Figura 36 | Bromeliário, cactário e orquidário (BCO)



FONTE: Autor (2017)

Figura 37 | Estrutura interna do BCO / área de cultivo



FONTE: Autor (2017)

Através do levantamento fotográfico podemos observar a falta de estrutura e de manutenção dos espaços existentes no Jardim Botânico de Lajeado (JBL).

O prédio administrativo, atualmente, exerce a função de escritório e de sala de educação ambiental ao mesmo tempo, no mesmo espaço. Se alguma atividade ocorre na sala, o setor administrativo fica parado até o evento terminar. Da mesma forma, a sala multiuso não possui vedações adequadas para, por exemplo, um palestrante utilizar algum tipo de projeção, pois o ambiente possui claridade excessiva (SEMA Lajeado, 2017).

Os espaços de descanso dos visitantes encontram-se escassos, sem qualquer tipo de tratamento de piso, acessibilidade dos espaços e manutenção. Bem como as estufas fechadas e pavilhão de depósito, que estão em estado degradado.

O BCO possui uma pequena infraestrutura em boas condições de uso, porém sua área de cultivo é reduzida, com espaços não apropriados para determinadas espécies vegetais.



5. CONDICIONANTES LEGAIS

5.1 PLANO DIRETOR DE DESENVOLVIMENTO INTEGRADO DE LAJEADO/RS (PDDI)

Segundo o Plano Diretor de Lajeado, a área fica em uma UTE (unidade territorial especial), na UTP 05; a área principal do JBL está no Setor 50, quadra 89, lote 425, delimitada pela Av. Benjamin Constant; a área de preservação do JBL pertence ao Setor 12, quadra 252, lote 707.

O Jardim Botânico é considerado uma área territorial especial, não tendo índices, taxas e limites definidos pelo plano diretor, porém é considerada uma área de interesse ambiental, turístico e paisagístico, sendo permitidos construções e programas dessa natureza.

5.2 CÓDIGO DE EDIFICAÇÕES DE LAJEADO/RS

5.2.1 ESCADAS

Art. 63 - As escadas deverão ter largura de acordo com as exigências da NBR nº 9.077, que regulamenta a Lei de Prevenção Contra Incêndio.

3º - As escadas devem permitir passagem livre com altura mínima de 2,10 m.

Art. 66 - Sempre que a altura a vencer for superior a 3m, será obrigatório intercalar um patamar com extensão mínima de 80 cm.

5.2.2 RAMPAS

Art. 68 - As rampas destinadas ao uso de pedestres terão:

I - passagem livre com altura mínima de 2,10 m;

II - largura mínima de:

c) 1,50 m para uso comum em prédios comerciais e de serviços;

III - declividade máxima correspondente a 10%;

IV - piso antiderrapante;



5.2.3 CORREDORES

Art. 71 - Os corredores deverão ter de pé direito 2,40m e obedecerão as seguintes larguras mínimas:

c) 1,50 m para edifícios comerciais, de serviços, educacionais, sociais, culturais, de hospedagem, de saúde;

5.2.4 EDIFICAÇÕES NÃO RESIDENCIAIS

Art. 108 - As edificações não residenciais deverão ter:

I - pé-direito mínimo de 2,80 m até 50 m², 3,00 m até 150 m² e 3,50 m acima disto;

b) instalações sanitárias de uso público, no pavimento de acesso, compostas de, no mínimo, vaso sanitário e lavatório dimensionados de acordo com o artigo 98, exceto quanto ao acesso aos aparelhos que dever ser de 80 cm;

c) vestiário com local para chuveiro;

5.2.5 PAVILHÕES

Art. 130 - Pavilhões são edificações destinadas, basicamente, à instalação de atividades de depósito, comércio atacadista, garagens e indústrias.

Art. 131 - Os pavilhões além das disposições da Seção I deste Capítulo, deverão:

I - ter instalação sanitária separada por sexo na proporção de um conjunto de vaso, lavatório (e mictório quando masculino) e local para chuveiro para cada 500 m² ou fração de área construída;

II - ter vestiários separados por sexo;

VI - ter pé-direito mínimo de 3,50 m .

5.2.6 LOCAIS PARA REFEIÇÕES

Art. 149 - Os locais para refeições, além das disposições da Seção I deste Capítulo, deverão ter:

I - cozinha, copa, despensa e depósito;

II - instalações sanitárias para uso público, separadas por sexo, com fácil acesso para deficientes físicos;

III - instalação sanitária de serviço, constituída, no mínimo, de um conjunto de vaso, lavatório e local para chuveiro;

IV - central de gás quando tiverem aparelhos consumidores de gás.



5.3 LEGISLAÇÃO COMPLEMENTAR

5.3.1 DECRETOS MUNICIPAIS

LEI Nº 5723/1996 - CRIA O JARDIM BOTÂNICO DE LAJEADO, LOCALIZADO DENTRO DO PARQUE MOINHOS D'ÁGUA, NESTE MUNICÍPIO, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.

Art. 1º Fica criado o JARDIM BOTÂNICO DE LAJEADO, localizado dentro do PARQUE MUNICIPAL MOINHOS D'ÁGUA, no bairro Moinhos D'Água, à Estrada-Geral Santa Clara do Sul, neste Município, distribuído em módulos que compreendem as zonas de Uso Especial, Uso Intensivo e Zona Primitiva, apresentando as seguintes características:

I - ZONA DE USO ESPECIAL

O objetivo geral do manejo é minimizar o impacto da implantação das estruturas ou os efeitos das obras no ambiente natural ou cultural do Parque.

Esta zona abrange cerca de 5,28 ha, com o limite sul à margem da Estrada Geral Lajeado - Santa Clara do Sul. O

limite norte é do Arroio Moinhos no setor em que o mesmo corta o Parque no sentido leste-oeste.

Nesta zona poderão existir as seguintes facilidades e serviços: pórtico, guarita, estacionamento, zeladoria com habitação, bilheteria, lancheria, Loja de Souvenirs, viveiros, galpão de serviço, oficina, estufas, casa de vegetação, anfiteatro ao livre, administração, centro de visitantes, auditório, sala de exposição, biblioteca, museu, laboratório, herbário, esplanadas de lazer, pontes, açude, banhado protegido, coleções botânicas.

II - ZONA DE USO INTENSIVO

O objetivo geral do manejo é de facilitar a recreação intensiva e a educação ambiental em harmonia com o meio.

Abrange cerca de 8,20 ha. O limite sul coincide com o limite norte da zona de uso especial. O limite norte é o Arroio Moinhos no sentido onde o mesmo corta o Parque no sentido oeste-leste. Nesta zona poderão existir as seguintes facilidades e serviços: trilhas para educação ambiental, banheiros, lagos artificiais, casas de vegetação, pontes, mirantes, coleções botânicas, banhados protegidos.



III - ZONA PRIMITIVA

O objetivo do manejo é preservar o ambiente natural e ao mesmo tempo facilitar as atividades de pesquisa científica e educação ambiental, bem como proporcionar formas primitivas de recreação.

IV – ZONA DE RECUPERAÇÃO

O objetivo geral do manejo é deter a degradação dos recursos e restaurar a área.

LEI Nº 10.279 DE 07 DE DEZEMBRO DE 2016.

Altera o Mapa do Sistema Viário da Cidade da Lei Municipal nº 7.650/2006, que Institui o Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado de Lajeado.

Art. 1º Fica Alterado o quadro do Sistema Viário da Cidade da Lei Municipal nº 7.650/2006, que Institui o Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado de Lajeado, ficando com a seguinte redação:

ERS 413 – faixa de domínio de 30,00m ao longo de toda a sua extensão dentro do município de Lajeado; faixa

não edificante conforme recuo de jardim estabelecido no Plano Diretor do município.

5.3.2 CÓDIGO FLORESTAL

Lei 12.651/2012

Art. 1º-A. Esta Lei estabelece normas gerais sobre a proteção da vegetação, áreas de Preservação Permanente e as áreas de Reserva Legal; a exploração florestal, o suprimento de matéria-prima florestal, o controle da origem dos produtos florestais e o controle e prevenção dos incêndios florestais, e prevê instrumentos econômicos e financeiros para o alcance de seus objetivos.

Art. 4º Considera-se Área de Preservação Permanente, em zonas rurais ou urbanas, para os efeitos desta Lei:

30 (trinta) metros, para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura;

§ 4º Nas acumulações naturais ou artificiais de água com superfície inferior a 1 (um) hectare, fica dispensada a



reserva da faixa de proteção prevista nos incisos II e III do caput, vedada nova supressão de áreas de vegetação nativa, salvo autorização do órgão ambiental competente do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA, 2017).

5.4 NBR 9050 – ACESSIBILIDADE

5.4.1 RAMPAS

São consideradas rampas às superfícies de piso com declividade igual ou superior a 5 %.

5.4.2 Dimensionamento

Para garantir que uma rampa seja acessível, são definidos os limites máximos de inclinação, os desníveis a serem vencidos e o número máximo de segmentos.

A inclinação das rampas, conforme Figura 70, deve ser calculada conforme a seguinte equação:

$$i = \frac{h * 100}{c}$$

Onde:

i é a inclinação, expressa em porcentagem (%);

h é a altura do desnível;

c é o comprimento da projeção horizontal.

5.4.3 Rampas

As rampas devem ter inclinação de acordo com os limites estabelecidos na Tabela 6.

Para inclinação entre 6,25 % e 8,33 %, é recomendado criar áreas de descanso nos patamares, a cada 50 m de percurso.

5.4.4 Patamares das rampas

Os patamares no início e no término das rampas devem ter dimensão longitudinal mínima de 1,20 m.

Entre os segmentos de rampa devem ser previstos patamares intermediários com dimensão longitudinal mínima de 1,20 m. Os patamares situados em mudanças de direção devem ter dimensões iguais à largura da rampa.

5.4.5 Corredores

c) 1,50 m para corredores de uso público;

5.4.6 Vagas reservadas para veículos

Há dois tipos de vagas reservadas:



a) para os veículos que conduzam ou sejam conduzidos por idosos; e

b) para os veículos que conduzam ou sejam conduzidos por pessoas com deficiência.

5.4.7 Sanitários

Em espaços de uso público ou uso coletivo que apresentem unidades autônomas de comércio ou serviços, deve ser previsto à no mínimo um sanitário por pavimento, localizado nas áreas de uso comum do andar. Quando o cálculo da porcentagem de 5 % de peças sanitárias do pavimento resultar em mais do que uma instalação sanitária ou fração, estas devem ser divididas por sexo para cada pavimento.

5.4.8 Cinemas, teatros, auditórios e similares

Os cinemas, teatros, auditórios e similares, incluindo locais de eventos temporários, mesmo que para público em pé, devem possuir, na área destinada ao público, espaços reservados para pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, atendendo às seguintes condições:

a) estar localizados em uma rota acessível vinculada a uma rota de fuga;

b) estar distribuídos pelo recinto, recomendando-se que seja nos diferentes setores e com as mesmas condições de serviços, conforto, segurança, boa visibilidade e acústica;

5.4.9 Locais de exposições

Todos os elementos expostos para visitação pública devem estar em locais acessíveis.

5.4.10 Restaurantes, refeitórios, bares e similares

Os restaurantes, refeitórios e bares devem possuir pelo menos 5 % do total de mesas, com no mínimo uma, acessíveis à P.C.R. Estas mesas devem ser interligadas a uma rota acessível que deve incluir o acesso ao sanitário P.N.E.

As mesas devem ser distribuídas de forma a estar integradas às demais e em locais onde sejam oferecidos todos os serviços e comodidades disponíveis no estabelecimento.

5.4.11 Parques, praças e locais turísticos

Parques, praças e locais turísticos que possuam pavimentação, mobiliário ou equipamentos edificados ou montados devem ser dotados de rotas acessíveis.



Nos locais onde as características ambientais sejam legalmente preservadas, deve-se buscar o máximo grau de acessibilidade com mínima intervenção no meio ambiente.

acessos, escadas e descarga devem ser dotadas de ferragem do tipo antipânico, conforme NBR 11785.

5.5 NBR 9077 – SAÍDA DE EMERGÊNCIA

Os acessos devem satisfazer às seguintes condições:

- a) permitir o escoamento fácil de todos os ocupantes do prédio;
- b) permanecer desobstruídos em todos os pavimentos;
- c) ter larguras de acordo com o estabelecido em 4.4;
- d) ter pé-direito mínimo de 2,50 m, com exceção de obstáculos representados por vigas, vergas de portas, e outros, cuja altura mínima livre deve ser de 2,00m;
- e) ser sinalizados e iluminados com indicação clara do sentido da saída, de acordo com o estabelecido nesta Norma.

Em salas com capacidade acima de 200 pessoas e nas rotas de saída de locais de reunião com capacidade acima de 200 pessoas, as portas de comunicação com os



6. ASPÉCTOS RELATIVOS AO PROGRAMA DE NECESSIDADES

6.1 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES

O Centro de Educação Ambiental necessita de salas de aula, sala multiuso, sanitários, espaço de exposições e área administrativa e de serviço. Este espaço será utilizado para aulas de educação ambiental, palestras, eventos que podem ocorrer no parque, tanto de caráter público, para escolas e população, como para possíveis workshops com custo revertido para manutenção dos espaços. Os ambientes também podem ser utilizados por ONG's de preservação ambiental e colaboradores voluntários.

Estufas para cultivo de plantas tanto do município (já existe este espaço, mas carece de uma estrutura melhor), plantas para doação e para venda, na intenção de incentivar a arborização urbana e reverter o lucro da venda para a manutenção do parque.

Espaços de paisagismo, com acessibilidade (hoje não existe nenhum tipo de calçamento, rampas, sinalizações e etc), espaços sensitivos e educacionais, bem como local

adequado para a realização de eventos ao ar livre, como o Arte na Praça, adoção de animais, feirinhas como a Feira de Orquídeas, por exemplo.

Restaurante, café e sede social, se tornando um espaço diferenciado na cidade, dentro de um parque inserido no ambiente urbano e de fácil acesso aos visitantes, sendo um apoio aos frequentadores do local, ao bairro e para a cidade (por exemplo, o restaurante da gruta, em Santa Cruz do Sul). O lucro dessas atividades também pode ser utilizado em prol do Jardim Botânico, pois hoje o espaço carece de manutenção e investimentos. Curiosidade: entre março e dezembro de 2014, mais de 14 mil pessoas visitaram o parque. No ano de 2016, 22.447 pessoas assinaram a ata de entrada ao parque.

O parque também necessita de uma área de serviço, que inclui a residência dos caseiros, que moram no Jardim Botânico desde sua fundação, em setembro de 1995, e um pavilhão para guardar ferramentas, adubos entre outros.

A bióloga Edith Ester Zago de Mello, responsável pelo jardim botânico ressalta a implementação de um jardim para plantas aquáticas próximo ao lago; separação do cactário



que está junto às bromélias e orquídeas, mas necessita de cuidados, insolação e irrigação diferentes; ampliação desse espaço para realização de oficinas de cultivo e jardinagem; jardim sensorial; acessibilidade em todos os espaços; cozinha para realização de oficinas; espaço de exposições; espaço para realização de eventos fechados e ao ar livre, como as iniciativas já existentes de Cinema no Botânico, ioga no Jardim e o Concerto de Primavera; implementação de espaço de alimentação; estufas e espaços de manutenção com estrutura adequada. Segundo Edith, trazer atividades de cunho cultural é muito importante para o Jardim, proporcionando às pessoas o contato com a natureza, gerando mais visitantes e frequentadores ao parque, às oficinas e à educação ambiental.

6.2 TABELA DE PRÉ-DIMENSIONAMENTO DE ÁREAS

Tabela 02 | Pré-dimensionamento de áreas do projeto

TABELA DE ÁREAS				
	ATIVIDADE	QNT	(m²)	METRAGEM TOTAL
SETOR EDUCACIONAL	RECEPÇÃO	1	15	15
	SALA DE AULA	4	50	200
	SALA MULTIUSO	1	300	300
	APOIO	1	20	20
	SALA DE ACERVO/ PESQUISA/REPROGRAFIA	1	200	200
	EXPOSIÇÃO	1	300	300
	ADMINISTRAÇÃO	1	50	50
	COPA	1	10	10
	SANITÁRIO	2	15	30
	TOTAL=			1125
SETOR DE FLORA	SALA DE VENDAS	1	100	100
	BROMELHÁRIO E ORQUIDÁRIO	2	150	300
	ESTUFA	6	500	3000
	PAISAGISMO			0
	TOTAL=			3400



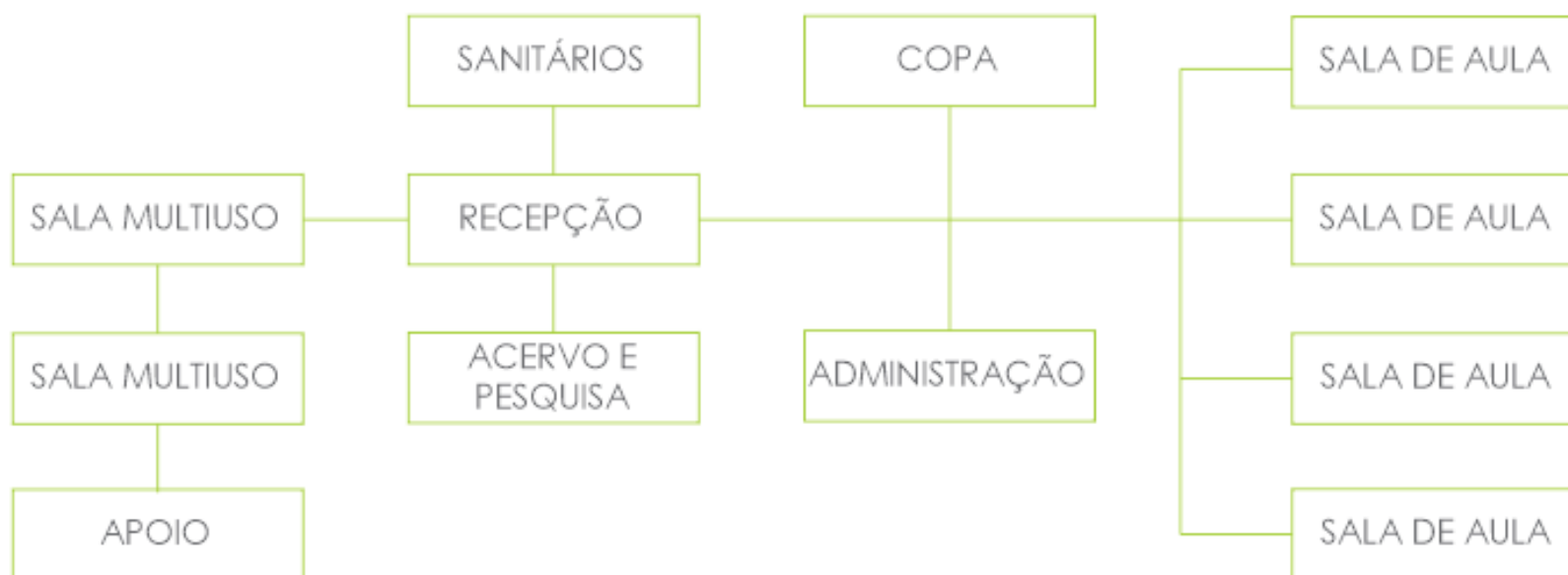
FONTE: Autora (2017)

Estudo de layout para alguns setores do projeto.





SETOR EDUCACIONAL





7. ANÁLISE DE REFERENCIAL

7.1 REFERENCIAL 01 | ESCOLA LOS NOGALES

Projeto: Escola Los Nogales

Arquiteto: Daniel Bonilla Arquitectos

Local: Bogotá, Colômbia

Ano de projeto: 2009

Área: 1576,00m²

A edificação tem como programa principal um Centro de Artes, que recebeu espaços para artes plásticas e música. Segundo o Arquiteto Daniel (2009), o local foi concebido como um ambiente plural, motivador, um local de encontro, e um espaço inspirador. O programa foi distribuído em 2 pavimentos, onde o primeiro recebe as aulas de música e dança e o segundo para as artes plásticas, ligados entre si por uma grande escadaria-hall-galeria que os

articula como um lugar de encontro, performances e exposições coletivas.

Figura 38 | Escola Los Nogales



Fonte: Archdaily, (2014)

Figura 39 | Escola Los Nogales



Fonte: Archdaily (2014)



O prédio é composto por dois pavimentos, com seu programa distribuído em três volumes conectados por uma grande cobertura.

O acesso principal se dá pela junção dos volumes, com uma ampla escadaria, que serve como espaço de encontro e permanência dos alunos, exposição de obras de arte e palco para pequenos esquetes, já que a edificação recebe alunos que estudam artes.

Figura 40 | Escadaria do acesso ao prédio



FONTE: Archdaily (2014)

Figura 41 | Estrutura formal do prédio com marcação das 2 barras



FONTE: Archdaily (2014)

Figura 42 | Planta baixado prédio com marcação das 2 barras



FONTE: Archdaily (2014)



O projeto tem uma disposição clara dos usos e programas.

O primeiro pavimento recebe um amplo espaço de circulação, que é utilizado como hall, espaço de exposição, palco para pequenas apresentações e local de reunião dos alunos. As salas de aula estão agrupadas e recebem tratamento acústico especial de acordo com a atividade realizada, bem como espaços de depósito individuais. Os sanitários encontram-se no centro do prédio, apenas no térreo.

Figura 43 | Planta baixa do primeiro pavimento



FONTE: Archdaily (2014)

O espaço de eventos conta com salas de apoio e pode ser dividido e utilizado como duas salas multiuso, com pé-direito duplo.

Nos espaços de circulação e algumas salas de aula (onde não atrapalha a acústica ou as atividades a serem realizadas) existem claraboias para a utilização de luz e ventilação naturais.

O segundo pavimento recebe salas de aula com depósitos, e circulações, setorizados da mesma forma que o térreo.

Figura 44 | Planta baixa do segundo pavimento

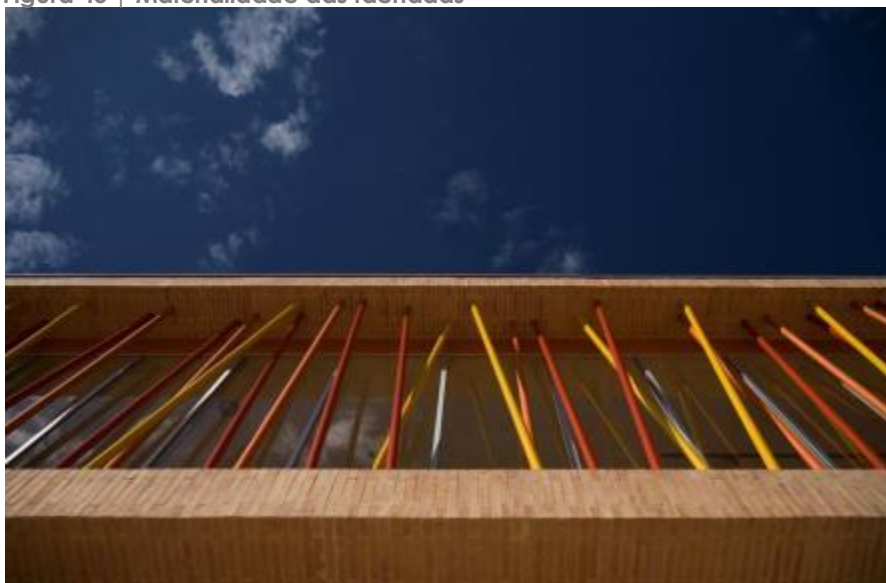


FONTE: Archdaily (2014)



Fazendo parte do campus de uma universidade, a edificação recebeu revestimentos externos que harmonizaram com os prédios já existentes. Por essa razão, suas paredes são revestidas em ladrilhos, os interiores são forrados em madeira, carpetes e cortinas por questões acústicas e, no segundo pavimento, foram utilizados tubos metálicos coloridos (figura 45) como uma leve proteção solar, dando movimento ao prédio de Artes.

Figura 45 | Materialidade das fachadas



FONTE: Archdaily (2014)

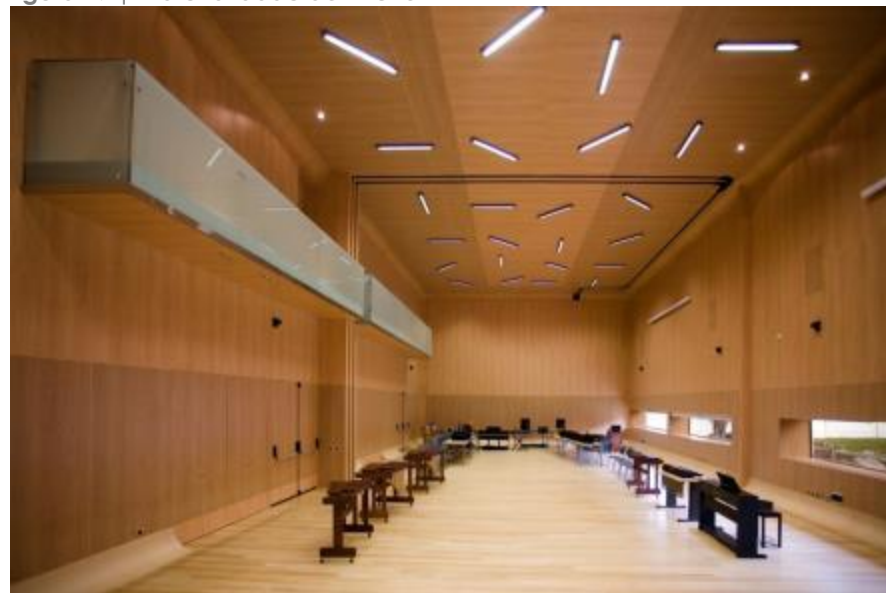
As esquadrias utilizadas controlam a ventilação através de módulos basculantes e as esquadrias do térreo estão recuadas da laje do pavimento superior, como pode ser observado na figura 44.

Figura 46 | Detalhe do material



FONTE: Archdaily (2014)

Figura 47 | Materialidade do interior



FONTE: Archdaily (2014)



Figura 48 | Modulação e ritmo da fachada e esquadrias



FONTE: Archdaily (2014)

Figura 49 | Modulação da estrutura e paredes em planta baixa



FONTE: Archdaily (2014)

Na figura 47 é possível demarcar a modulação e o ritmo da fachada e de seus elementos, como os caixilhos das esquadrias. O segundo pavimento do volume principal é demarcado por uma caixa de borda, formada pelas lajes em balanço, avançadas em relação às paredes e esquadrias.

Em planta baixa, na figura 48, pode-se identificar a modulação da estrutura do prédio. Os pilares estão recuados das fachadas e, internamente, as paredes seguem a mesma modulação.

Figura 50 | Circulação interna do segundo pavimento



FONTE: Archdaily (2014)



7.2 REFERENCIAL 02 | ESCOLA, CENTRO CULTURAL E EDUCACIONAL

Projeto: Escola, Centro Cultural e Educacional

Arquiteto: Marjan Hessamfar & Joe Vérons Architectes

Local: Pau, França

Ano de projeto: 2011

O edifício foi concebido para abrigar diferentes funções educacionais e culturais: creche, escola de educação primária, biblioteca, salas de eventos e espaço de recuperação.

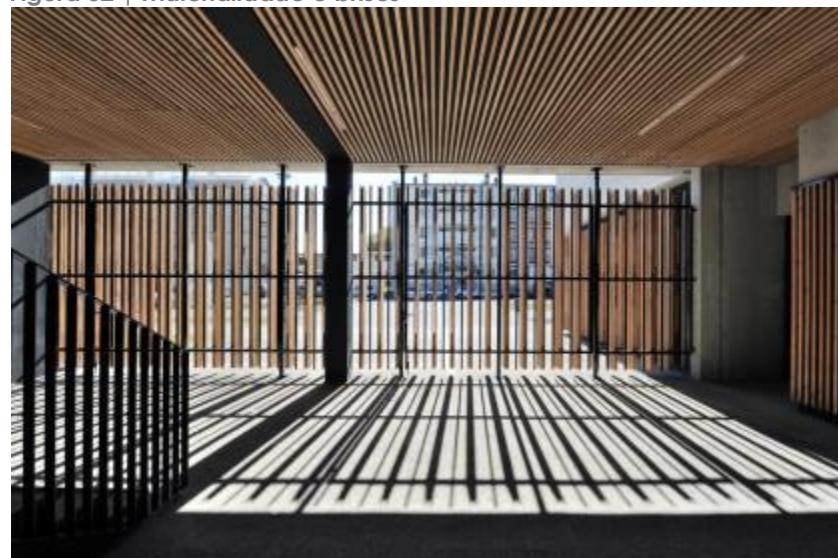
O projeto foi o vencedor de um concurso realizado em 2010, para projetar esse equipamento público unificador de atividades, no contexto urbano.

Figura 51 | Fachada principal



FONTE: Archdaily (2013)

Figura 52 | Materialidade e brises



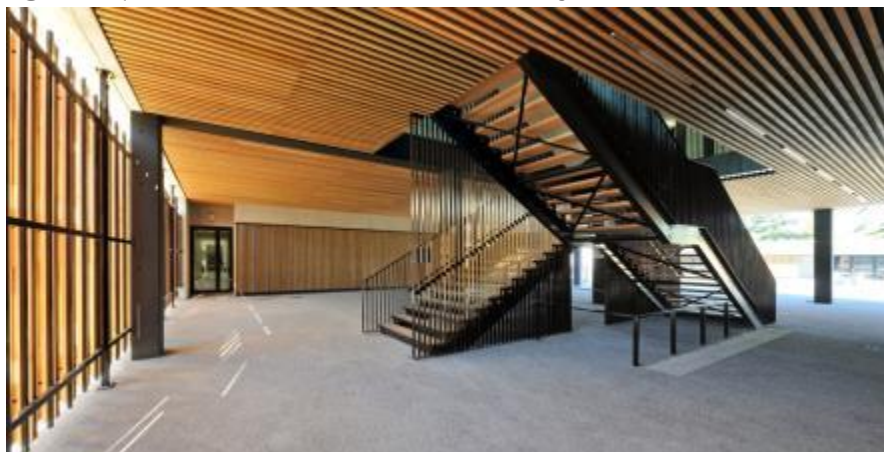
FONTE: Archdaily (2013)



O programa é distribuído em três prédios independentes. O prédio principal se constitui por uma barra de três pavimentos, uma barra menor com um pavimento e uma edificação com estrutura formal em “L”, com dois pavimentos, gerando um pátio central entre eles. O pátio tem acesso público.

Os acessos aos prédios ocorrem em locais que se comunicam com o espaço público, seja a rua ou o pátio interno. Todos os halls de entrada contam com pé-direito duplo e grandes escadarias, convidando as pessoas a ingressarem seu interior.

Figura 53 | Foto de um dos acessos das edificações



FONTE: Archdaily (2013)

Figura 54 | Implantação do prédio no lote



FONTE: Google Earth (2017)

Figura 55 | Planta baixa dos prédios com demarcações das barras e pátio interno



FONTE: Archdaily (2013)



Através da análise das plantas, podemos perceber a distinção entre a área pública e a privada, bem como a distribuição dos diferentes programas nos prédios.

As áreas de permanência dos alunos foram dispostas de forma a ter melhor iluminação natural, voltadas para o norte e leste.

Figura 56 a | Planta baixa do primeiro pavimento



LEGENDA

- Salas diversas
- Circulação horizontal
- Circulação vertical
- Sanitários
- Área privativa (administração, depósitos, salas de reunião e atendimento privado)

Figura 56 b | Planta baixa do segundo pavimento



Figura 56 c | Planta baixa do terceiro pavimento



FONTE: Archdaily (2013)



Os três prédios possuem materialidades semelhantes. As lajes e paredes externas são em concreto aparente, combinadas a elementos estruturais metálicos pretos. Todos os pavimentos possuem pé-direito generoso, mantendo as mesmas alturas em todas as edificações. As escadas de acesso são metálicas na cor preta com degraus em madeira.

Os prédios são permeáveis, utilizando-se de esquadrias de vidro do piso ao teto. Para fazer a proteção e controle solar adequados as atividades e usos que ocorrem em seu interior, foi instalado brises móveis em madeira em todas as suas fachadas. Os brises foram aplicados entre as caixas de borda em concreto dos pavimentos intermediários, que avançam pelas peles de vidro existentes.

Os mesmos brises formam portões móveis no térreo, que possibilitam fechar os acessos de cada prédio quando eles não estão em uso, bem como ter uma abertura completa nos horários de aula.

O prédio onde ocorrem as programações restritas ou funções administrativas foi diferenciado pela utilização de painéis metálicos com chapas perfuradas no lugar da madeira.

Figura 57 | Marcação da caixa de borda das fachadas



FONTE: Archdaily (2013)

Figura 58 | Edificação com estrutura formal em “L”



FONTE: Archdaily (2013)



8. CONCLUSÃO

Através do estudo feito para a realização do presente trabalho, é possível perceber a importância da formação da consciência ecológica e do cuidado com o meio ambiente. Ao criar um espaço educacional que possibilite diversas formas de ensino em um local já consolidado na região, os incentivos às práticas sustentáveis poderão ser ampliados.

Analisando o histórico recente sobre turismo, nota-se que o ecoturismo ou o turismo ambiental, é um nicho de mercado que vem ganhando força nos últimos anos. As pessoas estão buscando espaços de lazer e, ao mesmo tempo, de descanso, que possibilite estar em contato com o meio natural.

O Jardim Botânico de Lajeado possui 22 anos de história. O parque recebe milhares de visitantes ao ano, sendo um local propício para o ensino da educação ambiental, para o cultivo de espécies vegetais e para receber uma nova infraestrutura de lazer e turismo, potencializando o seu uso.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Internet

ecologiaurbana.com.br/conscientizacao/page/3/ - acessado em 28/03

garca.sp.gov.br/index.php?option=com_k2&view=item&id=1472:atividade-ecologica-estimula-conscientizacao-e-permite-limpeza-do-bosque – acessado em 28/03

informativo.com.br/site/noticia/visualizar/id/72527/?Jardim-Botanico-comemora-20-anos-de-preservacao-ambiental.html – acessado em 28/03

escavador.com/sobre/1788550/leopoldo-pedro-feldens - acessado em 01/04

leismunicipa.is/infdr - acessado em 01/04

oads.org.br/leis/1818.pdf – acessado em 01/04

mario-quintana-rh.blogspot.com.br/2014/08/jardim-interior.html – acessado em 01/04



giovanicherini.com/site/publicacoes/cartilhaambiental.pdf – acessado em 04/04/17

leismunicipa.is/mlgvp – acessado em 04/04/17

cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?lang=&codmun=431140&idtema=156&search=rio-grande-do-sul|lajeado|ensino-matriculas-docentes-e-rede-escolar-2015 – acessado em 04/04/17

daer.rs.gov.br/faixa-de-dominio – acessado em 07/04/17

egr.rs.gov.br/lista/469/faixa-de-dominio – acessado em 08/04/17

sustentavelturismo.com/2011/04/o-que-e-turismo-sustentavel.html – acessado em 20/05/17

redeceas.esalq.usp.br/fale.htm



Livros

Educação ambiental: pesquisa e desafios. Porto Alegre: Artmed, 2005.

CAPRA, Fritjof et al. **Alfabetização ecológica:** a educação das crianças para um mundo sustentável. São Paulo: Cultrix, 2006.

GUIMARÃES, Mauro. **Caminhos da educação ambiental:** da forma à ação. Campinas: Papirus, 2006.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico.** 4. ed. São Paulo: Cortez, [2008].

CASCINO, Fabio. **Educação ambiental: princípios, história, formação de professores.** 2. ed. São Paulo: SENAC, 1999.

DIAS, Reinaldo. **Turismo sustentável e meio ambiente.** São Paulo: Atlas, 2003.

SERRANO, Celia Maria de Toledo; BRUHNS, Heloisa Turini. **Viagens a natureza:** turismo, cultura e ambiente. 2. ed. Campinas: Papirus, 1999.

GOIDANICH, Karin Leyser; MOLETTA, Vania Florentino. **Turismo Ecológico.** 3. Ed. Porto Alegre: SEBRAE/RS, 2000.

MENDONCA, Rita; NEIMAN, Zysman. **A sombra das árvores:** transdisciplinaridade e educação ambiental em atividades extraclasse. São Paulo: Chronos Comercial, 2003.



NETZ, Sandra. **Guia de desenvolvimento do turismo sustentável**. Porto Alegre: Bookman, 2003.

SATO, Michele; CARVALHO, Isabel. **Educação ambiental**: pesquisa e desafios. Porto Alegre: Artmed, 2005.

KINDEL, Eunice Aita Isaia; SILVA, Fabiano Weber da; SAMMARCO, Yanina Micaela (Orgs). **Educação ambiental: vários olhares e várias práticas**. 2. ed. Porto Alegre: Mediação, 2006.

SERRANO, Celia Maria de Toledo; BRUHNS, Heloisa Turini. **Viagens a natureza**: turismo, cultura e ambiente. 2. ed. Campinas: Papirus, 1999.

TRAVASSOS, Edson Gomes. **A prática da educação ambiental nas escolas**. 2. ed. Porto Alegre: Mediação, 2006.

TEIXEIRA, Elizangela Mainardi Roso; HARRES, João Batista Siqueira. A construção da cidadania ambiental no meio rural. **Estudo & debate**, Lajeado, v. 15, n. 2, p. 137-151 p., 2008.

MARCELLINO, Nelson Carvalho. **Repertório de atividades de recreação e lazer**: para hotéis, acampamentos, prefeituras, clubes e outros. Campinas: Papirus, [2002].

LAYRARGUES, Philippe Pomier; CASTRO, Ronaldo Souza de; LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo (Orgs). **Educação ambiental**: repensando o espaço da cidadania. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

ADAMS, Betina. **Preservação urbana**: gestão e resgate de uma história. Florianópolis: UFSC, 2002.



Teses, Artigos e dissertações

NEVES, Karine Oliveira das. **Perspectiva da educação ambiental no ensino público do município de Lajeado - RS**. 2006. 39 f. Monografia (Bacharel em Ciências Biológicas - Licenciatura) - Curso de Ciências Biológicas, Centro Universitário Univates, Lajeado, RS, 2006.

BIONDO, Evandro; OLIVEIRA, Eniz Conceição - orient; HARRES, João Batista S. - Co-orientador. **A educação ambiental na Escola Básica do Vale do Taquari/RS - atuação, temas e dificuldades dos docentes**. 2008. 115 f. Dissertação (Mestre em Ambiente e Desenvolvimento) - Programa de Pós-Graduação Strictu Sensu, Centro Universitário Univates, Lajeado, RS, 2008.

SILVA, Fábio Deboni da; SORRENTINO, Marcos. **Considerações gerais sobre Centros de Educação Ambiental (CEAs) no Brasil**. 2005. OCA - Laboratório de Educação e Política Ambiental, ESALQ/USP.

SILVA, Fábio Deboni da. **OCA - Laboratório de Educação e Política Ambiental, ESALQ/USP**. 2004. Dissertação (Mestre em Recursos Florestais, com opção em conservação de Ecossistemas Florestais, Universidade de São Paulo, Campinas, SP, 2004.

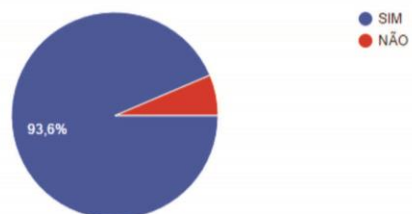


ANEXOS

Anexo 01 | Pesquisa realizada online, entre os dias 20 a 30 de maio de 2017, totalizando 172 participantes.

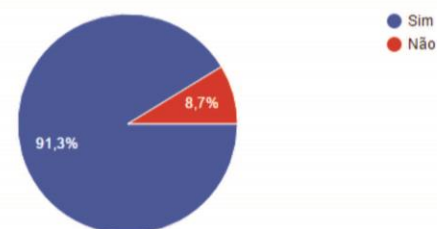
Você sabe da existência do Jardim Botânico de Lajeado?

172 respostas



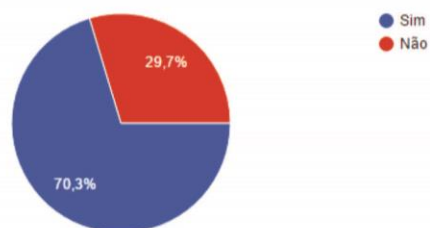
Você frequentaria o Jardim Botânico de Lajeado se ele possuísse espaço gastronômico?

172 respostas



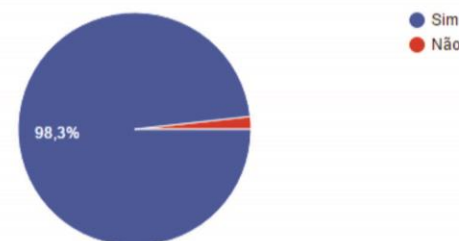
Você Já visitou o Jardim Botânico de Lajeado?

172 respostas



Você acredita na importância da educação ambiental e da conscientização ecológica?

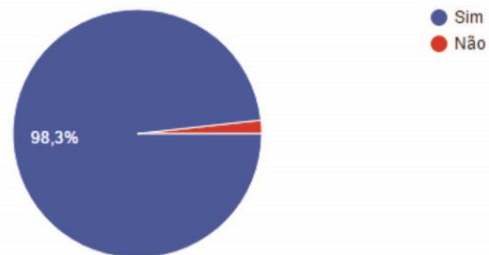
172 respostas





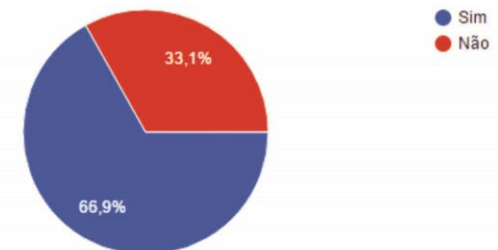
Você considera importante um espaço público voltado para o contato com o meio ambiente?

172 respostas



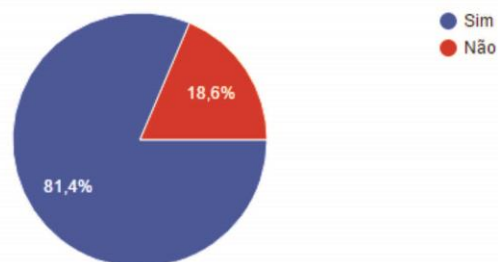
Você já teve aulas sobre educação ambiental?

172 respostas



Você frequentaria oficinas ou workshops no Jardim Botânico como ioga no Jardim, cinema ao ar livre, oficinas de culinária, pintura e eventos da cidade que possam ocorrer lá?

172 respostas





Deixe sua sugestão, crítica ou comentário sobre o Jardim Botânico de Lajeado (opcional).

33 respostas

Acho que fosse aberto para os animais de estimação teria mais procura. Um lugar tão bonito, mas por não aceitar animais acabo não frequentando. No final de semana, por exemplo, quando vamos tomar chimarrão, ver os amigos, queremos ir com toda família e vamos preferir ir em um parque que possamos estar todos juntos. Quem vive em apartamento tanto pessoas como cachorros adoram passear nos finais de semana.

Ter oficinas e recreação.

Mais divulgação sobre os espaços

Seria importante que tivesse alguns eventos no jardim botânico... voltado para o público em geral...pra atrair mais pessoas a conhecer esse lugar lindo em meio a natureza

Nunca visitei o jardim por não saber como ir até lá através do transporte público de Lajeado.

Poder levar animais

Simplesmente um lugar extraordinário para quem procura descanso e quer fugir da correria do dia a dia. Um lugar valioso e cheio de vida.

Deveria ter ao menos um local para compra de água.

Seria muito bom conhece-lo e saber da existência de um ambiente voltado para o lazer, cultura e gastronomia.



É um espaço maravilhoso, muito bem cuidado. Amamos passar umas no Botânico.

Acho que precisaria ser mais divulgado. Muitas pessoas nem saberiam que ele existe, só sei porque já visitei o local com a escola

Acho que n deveria fechar ao meio dia

Lugar lindo...Mas sem opção de entretenimento. ..

Lindo, mas parece que falta algo para as pessoas irem la!

Muito pouco aproveitado. Fecha cedo.

O horário deles é extremamente rígido, igual como o atendimento na Prefeitura. Principalmente no verão, isso impede que se escolha esse local para lazer, visto que ele fecha por volta das 17h. Acaba-se buscando alternativas de lazer em outros locais.

Lugar muito bonito pena que pouco aproveitado

Acredito ser uma área muito linda e importante para a cidade, porém esta meio abandonado a algum tempo. Necessita mais atividades no local.

Mais atrações gratuitas



Melhor lugar para um domingo de sol!

Local lindo e maravilhoso

horário meio limitado

"Equipar" como área de lazer, quando visitamos sentimos falta de bancos e locais para simplesmente sentar.

Ter espaços de alimentação, abrir em horários diferentes e ter plantas para vendas tbm

Espaço lindo, livre, de belezas naturais exuberantes, porém, pouco explorado! Só não sei como irá funcionar a área de estacionamento... certamente terá que se pensar na sua ampliação e organização. Já é difícil agora, com pouco movimento. As sugestões referentes ao questionário são boas, mas, terá que haver investimentos e reformas gerais que gerem comodidade e prazer. Sem isso, não haverá retorno.

Tenho medo de fazer trilha, precisa segurança no local.

Atualmente acho que o Jardim Botânico não tem atrativos turísticos para demais pessoas virem. Vejo que buscam muito o espaço para fotografar, mas não para realizar atividades ou contemplar o espaço.



Espaço lindo, poderia ser mais explorado e divulgado.

É uma idéia Boa, precisamos de lugares em meio a natureza para o lazer

Lugar maravilhoso que deveria ser mais explorado

Como assinalei acima, não conheço o Jardim Botânico. Acho que o local deveria ser mais explorado pelo município como cartão de visita e divulgado mais pela imprensa. Também acho que é essencial a implantação de oficinas ou workshops. Com estas novas alternativas o município poderia tornar o Jardim Botânico mais atrativo.

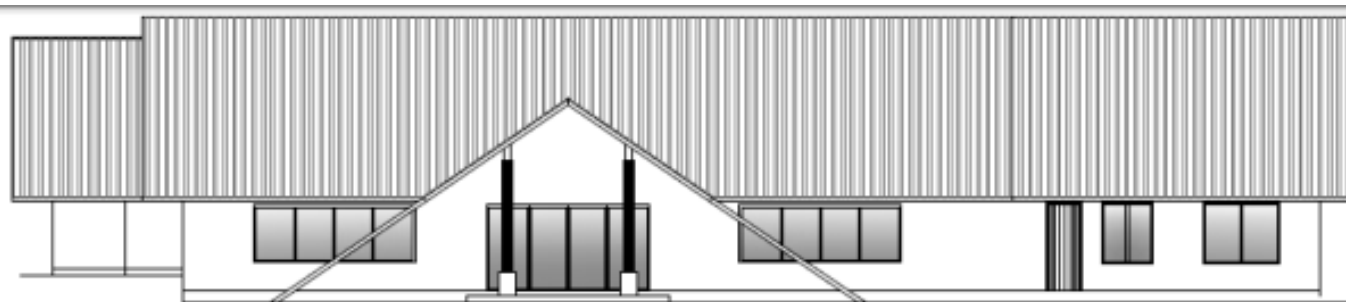
Alguns anos quando fui visitar com a escola podia aprender mais sobre os chás que podemos tomar mas hoje este espaço não está mais sendo cuidado.

Parabéns pela proposta é um lugar lindo, porém pouco divulgado e aproveitado.

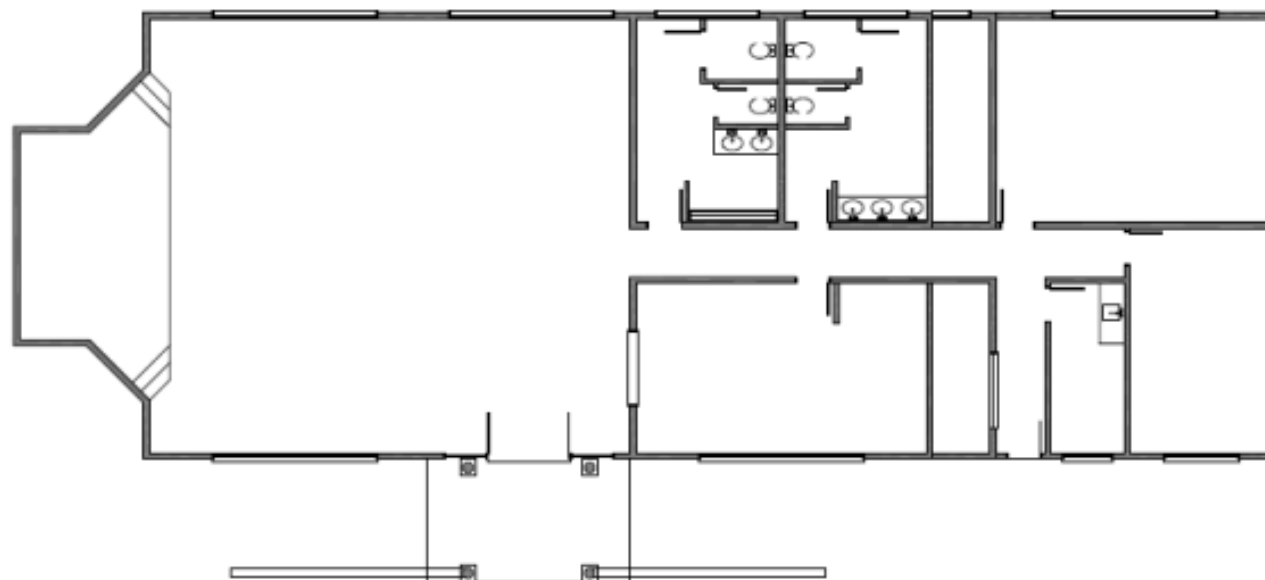


Anexo 02 | Planta baixa e fachada das duas
edificações existentes que permanecerão.

PLANTA BAIXA E FACHADA PRINCIPAL DO PRÉDIO
ADMINISTRATIVO.



FACHADA PRINCIPAL
SEM ESCALA

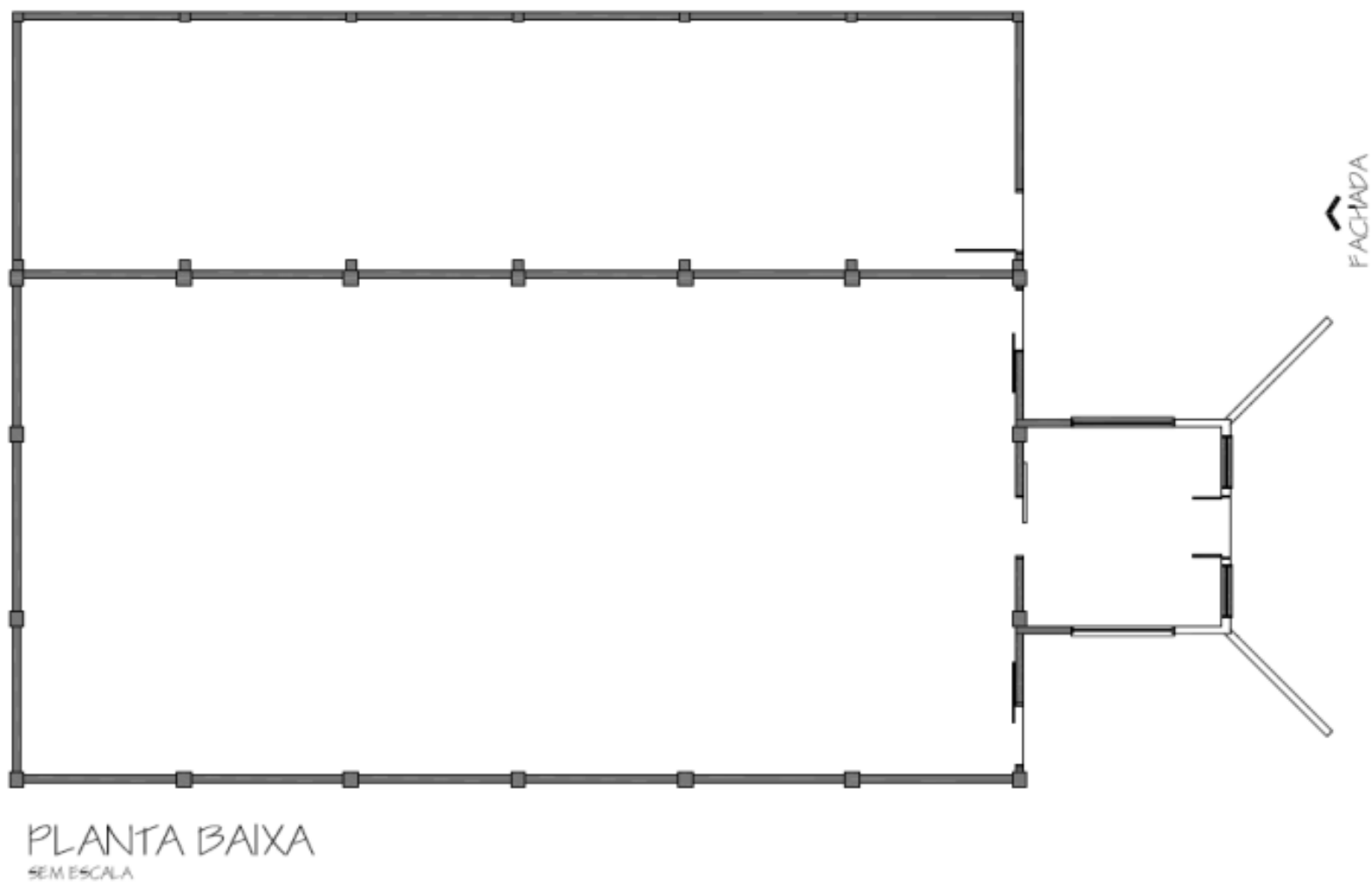


PLANTA BAIXA
SEM ESCALA

FACHADA



PLANTA BAIXA DO BCO (BROMELIÁRIO, CACTÁRIO E ORQUIDÁRIO).





FACHADA PRINCIPAL DO BCO (BROMELIÁRIO,
CACTÁRIO E ORQUIDÁRIO).



FACHADA
SEM ESCALA

